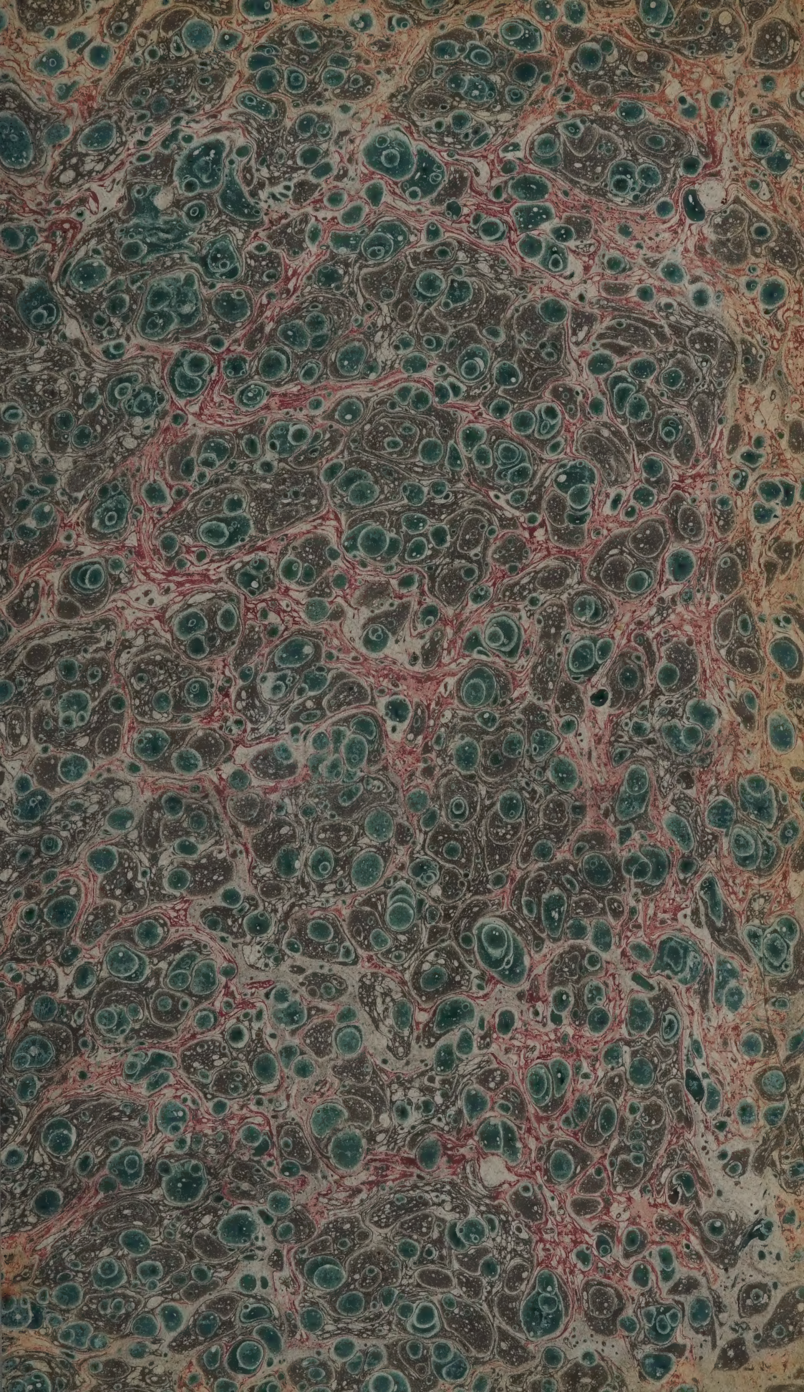

Henry Labouchere

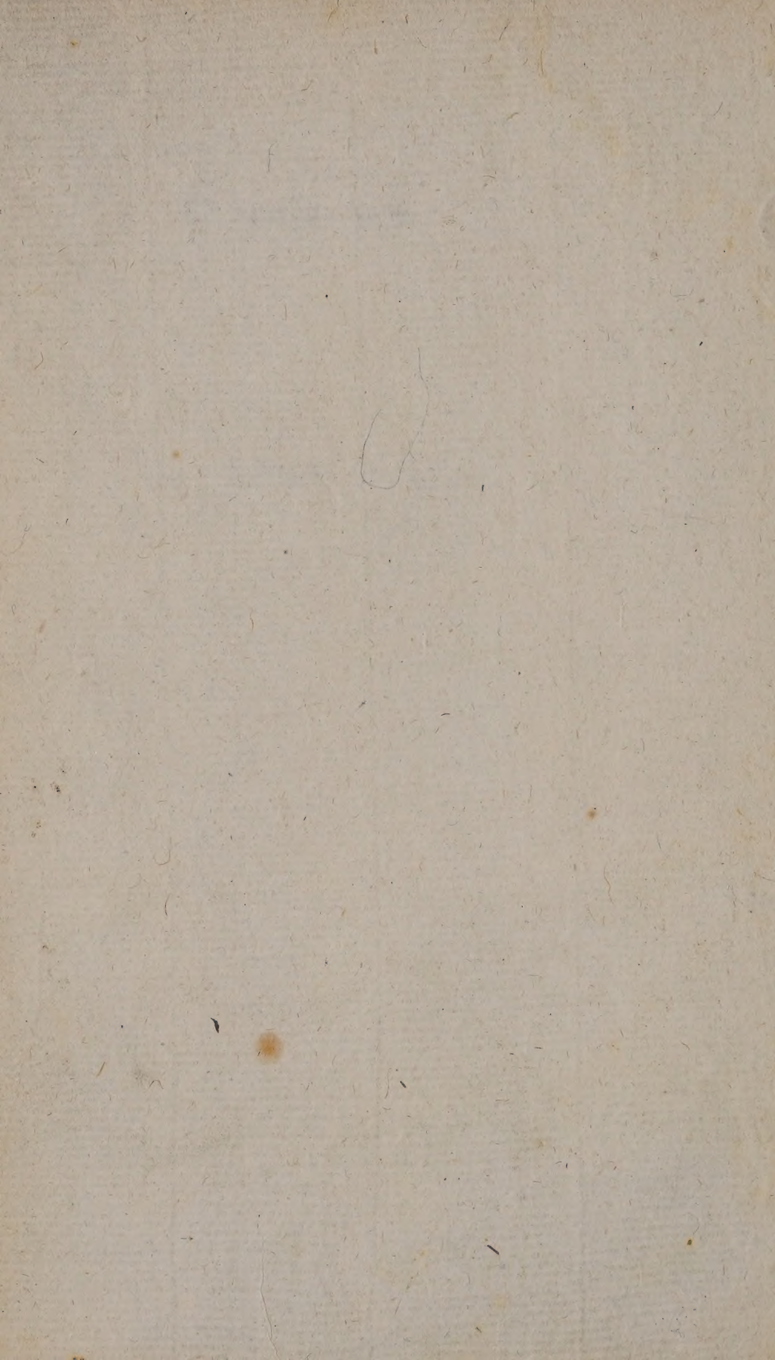


NOTICE

DE LA VIE ET DES ÉCRITS

DE

George-Louis LE SAGE de Genève



NOTICE

DE LA VIE ET DES ÉCRITS

DE

GEORGE-LOUIS LE SAGE de Genève.

NOTICE

DE LA VIE ET DES ÉCRITS

DE

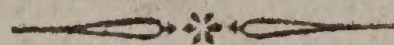
George-Louis LE SAGE de Genève,

Membre de l'Académie et de l'Institut de Bologne, des Académies de Padoue et de Sienne; Associé étranger de la Société Royale de Londres, et ci-devant de celle de Montpellier; Correspondant de l'Académie Royale des Sciences de Paris ci-devant, et depuis Correspondant de l'Institut National de France.

RÉDIGÉE D'APRÈS SES NOTES

Par Pierre PREVOST.

Suivie d'un opuscule de LE SAGE sur les *Causes finales*; d'extraits de sa correspondance avec divers savans et personnes illustres, telles que le Duc de la Rochefoucauld, madame la Duchesse d'Enville, madame Necker, d'Alembert, Bailly, Clairaut, la Condamine, Stanhope, Euler, Lambert, Charles Bonnet, Boscowieh, etc.; d'une lettre de J. J. Rousseau au père de LE SAGE; et d'un extrait de la correspondance de Bachet de Méziriac avec Nathan d'Aubigné, trisaïeul de LE SAGE.



A GENÈVE,

Chez J. J. Paschoud, Imprimeur-Libraire.

1805.

AVERTISSEMENT.

CETTE Notice, déjà fort étendue, le seroit bien davantage, si j'avois employé tous les matériaux qui ont été mis à ma disposition, et beaucoup plus encore, si j'avois cru devoir publier littéralement, selon le vœu de l'auteur, les notes dont j'ai fait usage. Il y a des cas où, pour exécuter les ordres d'un homme de sens, il faut absolument interpréter ses paroles par les circonstances qui nous font la loi. Je voulois publier quelque partie au moins des écrits de mon respectable ami. Je voulois répondre à la confiance qu'il m'a témoignée, soit de son vivant, soit par ses dispositions testamentaires. Je voulois surtout que le public ne fût point privé, par d'éternels délais, du fruit de tant de travaux, et que cet homme, dont

la vie s'est consumée en savantes recherches, ne périt pas tout entier. J'ai cru nécessaire d'abord de le faire connoître, lui et ses écrits, plus pleinement qu'il n'a pu l'être par des publications imparfaites.

Par cette espèce d'annonce ou de programme, je me suis flatté d'exciter l'attention des philosophes, et d'avancer un peu l'époque où les divers ouvrages qui s'y trouvent indiqués pourront enfin voir le jour.

Les détails dans lesquels je suis entré, et qui ne servent pas immédiatement au but que je viens d'indiquer, auront peut-être un intérêt d'un autre genre. C'est la vie d'un homme de lettres écrite presque en entier par lui-même. C'est un exemple à joindre à d'autres, dont la réunion fournira quelque jour une histoire assez fidelle du cœur et de l'esprit humain, envisagés sous des rapports utiles. Je saisis enfin ce moyen de faire entendre la voix d'un philosophe que j'honore.

Je transcris souvent ses notes, et je les emploie toujours *.

Je réclame l'indulgence de ses amis et du public, pour ce premier essai d'un travail qu'il étoit nécessaire d'entreprendre, au risque même d'échouer.

A la suite de cette *Notice* on trouvera 1°. *Quelques extraits de la correspondance de Le Sage.* 2°. *Quelques fragmens de* LE SAGE *sur les Causes finales,* publiés par M. REVERDIL. 3°. Le *Lucrèce Neutonien* de LE SAGE. Je n'avois point songé à le joindre à cette édition, n'ayant pas eu dessein d'y faire entrer des choses connues et publiées. De nouvelles réflexions m'ont fait penser que ce court mémoire n'y seroit pas déplacé, et que plusieurs lecteurs seroient bien aise de l'y rencontrer.

Je crois devoir prévenir encore ici le

* Toutes les notes de Le Sage sont imprimées en caractère différent du texte.

lecteur, qu'outre un opuscule sur la méthode que je rappelle dans la *Notice* suivante (p. 99), j'ai publié, depuis la mort de Le Sage, deux petits écrits tirés de ses porte-feuilles. L'un est une simple note *sur le contact des élémens*, comprise dans une *Remarque* plus étendue insérée dans les *Annales de Chimie*, n.° 148 (3 Germ. 12), p. 58. L'autre est un fragment *sur le style des ouvrages philosophiques*, inséré dans les *Archives littéraires*, T. 4, p. 34.



NOTICE

DE LA VIE ET DES ÉCRITS

DE

George-Louis LE SAGE de Genève.



La vie d'un homme savant et studieux est ordinairement étrangère au monde, et n'offre pas des incidens piquans par leur variété. Il est rare qu'elle ait quelque influence sur les événemens dont on est le plus occupé, plus rare encore qu'elle fixe la curiosité par des actions d'éclat. Car quoique l'exercice de la pensée tende à élever l'âme et à perfectionner le cœur; le goût de la retraite, qui en est la suite, couvre d'une sorte d'obscurité les actions de ceux qui s'y livrent. On aime cependant pénétrer dans ce secret asyle, et suivre dans leurs développemens successifs l'esprit et le caractère des hommes voués à l'étude. L'intérêt que ce spectacle inspire se proportionne à l'estime qu'il nous fait concevoir pour eux.

S'il nous présente à la fois des vertus et des talens, du savoir et du génie, des obstacles et de l'ardeur; nous aimons suivre leurs entreprises, nous jouissons de leurs succès, nous observons avec autant d'utilité que de plaisir les moyens par lesquels ils les ont obtenus.

Les écrits des gens de lettres sont la première source ouverte à ce genre de recherche, et presque toujours l'unique motif de l'entreprendre. Un savant, dont le public ne connoît guères que le nom, semble avoir peu de droits à l'occuper de sa vie. Il y a cependant des cas qui paroissent devoir faire exception à cette règle. Un auteur défiant et timide, cultivant la science pour elle-même, redoutant par-dessus tout la critique, plus avide en un mot de repos que de renommée, pourroit laisser après lui des monumens dignes d'être recueillis, et l'histoire de ses travaux ignorés cesseroit d'être indifférente.

Ceux que je vais indiquer, sans être complétement connus, étoient du moins annoncés par quelques fragmens détachés, par une correspondance fort étendue, et par des leçons suivies avec empressement.

Les personnes qui n'en ont qu'une connoissance imparfaite trouveront dans cette notice les détails qui peuvent servir à la compléter.

Première éducation que Le Sage reçut de son père.

GEORGE-LOUIS LE SAGE naquit à Genève le 13 Juin 1724. Son père, né à Conches en Bourgogne (1) s'étoit retiré à Genève quelques années auparavant et y enseignoit les mathématiques et la physique. Il a publié divers ouvrages ou opuscules, qui font preuve de la variété de ses connoissances (2). Il cultivoit les sciences et les lettres, et occupa de bonne heure son fils des objets de ses propres études. Il lut avec lui les auteurs latins, et en particulier quelques morceaux choisis de Lucrèce, dont la physique excita la curiosité du jeune disciple.

Ces premières leçons eurent quelque influence sur le développement de ses goûts et de son génie. Elles en auroient eu davantage, si la nature n'y avoit mis obstacle en donnant au père et au fils des disposi-

(1) Voyez à la fin la note 1.

(2) Note 2.

tions opposées, dont la contrariété se fit sentir de bonne heure, quoiqu'elle n'altérât point leurs mutuels sentimens de tendresse paternelle et de piété filiale.

On voit, en parcourant les ouvrages du père, qu'ils sont en général composés de pensées détachées et incohérentes. Il avoit contracté l'habitude de voltiger d'un sujet à l'autre, et ne pouvoit soutenir long-temps son attention. Sa physique n'est guères qu'une collection de faits et d'énoncés, suivis quelquefois de réflexions extrêmement courtes et sans aucune discussion. Sa conversation étoit de même nature, semée de traits vifs et piquans, souvent malins; vide de raisonnement, par conséquent pleine de décisions tranchantes. Et il aimoit exprimer ces décisions par des proverbes ou maximes, dont il se servoit comme d'argumens sans replique, pour terminer toute dispute (1). Ceux qui ont connu G. L. Le Sage comprendront aisément que la marche de ses idées ne pouvoit s'accommoder de celle que lui traçoit son père. Son esprit naturellement méditatif se plaisoit à lier ses

---

(1) Note 3.

idées par une suite de rapports uniformes. Il n'avoit aucun goût pour les résultats isolés, ni pour les pensées décousues. La foiblesse même de sa mémoire le forçoit à user des liaisons les plus justes et les plus constantes, pour ne point laisser échapper les mots et les choses. C'est ainsi que nous l'avons vu dans son âge mûr, surtout dans sa vieillesse, évitant avec le plus grand soin ce qui pouvoit troubler l'ordre de ses pensées, et substituant avec art la suite logique des opérations mentales à l'effort qu'auroit exigé une seule de ces opérations isolées. Tel il étoit dans son enfance; et en étudiant les langues et la grammaire, il sollicitoit sans cesse le secours d'une méthode, qui étoit tout-à-fait étrangère à son maître. En lisant de l'anglois avec son père, G. L. Le Sage ne pouvoit jamais l'engager à lui apprendre la signification des mots radicaux qui entroient dans une locution composée. Le motif de ce refus étoit que le sens des radicaux s'altère dans la composition. Ainsi ce maître, avec beaucoup de lumières et de zèle, ne sentoit pas que, pour un esprit lent et méthodique, tous ces petits rapports, qui aident le sou-

venir, sont très-utiles, et même importans à saisir. L'incohérence de ses propres idées étoit chez lui réduite en systême, et il soutenoit que de toutes les méthodes, la plus irrégulière étoit la meilleure; que la routine et les études occasionnelles avoient plus de succès que tout l'art didactique, et il se plaisoit à citer plusieurs gens de lettres, dont l'instruction, due au hasard, n'avoit été assujettie à aucune règle.

Ce systême bizarre fut souvent réduit en pratique et dut nuire aux progrès de l'élève. Celui-ci, par exemple, ayant témoigné à son père le désir de connoître un peu l'histoire moderne, ne reçut de lui d'autre indication pour ce genre d'étude, que le *Dictionnaire de Moréri.*

Une conséquence de ce systême étoit d'entasser sans choix des lectures et des travaux de tout genre. Le jeune disciple s'apercevant qu'il en avoit la tête surchargée, auroit voulu y mettre de l'ordre, et connoître d'avance le but de ces études, afin de proportionner son attention à leur utilité. Mais à de telles réflexions, son père répondoit par un proverbe italien : *chemine, chemine; as-tu peur que la terre ne*

te manque sous les pieds? Si l'écolier représentoit l'impossibilité de retenir cette multitude d'objets disparates, le maître répondoit: *lis seulement; tu en attraperas toujours quelque chose.* Il sembloit s'applaudir d'avoir fait entrer dans cette jeune tête un assez grand nombre de pensées détachées, et ne lui savoit aucun gré des efforts qu'il faisoit pour les ordonner. Au contraire, lorsque le jeune homme s'efforçoit de classer les idées particulières sous des chefs généraux; son père, loin de l'aider dans ce travail, sembloit se complaire à le dérouter, en s'attachant aux exceptions, en lui jetant à la traverse tout ce dont il pouvoit s'aviser de moins susceptible d'une classification exacte, des dictons impropres, des bouffonneries de Rabelais, des apophthegmes vagues ou tronqués. Ce n'étoit point pour l'embarrasser qu'il en usoit ainsi, car il aimoit son fils et ne vouloit que son bien: mais il avoit contracté l'habitude (peut-être à la suite de quelques démêlés avec des gens trop méthodiques) de décrier toute méthode, et de rejeter tout arrangement systématique et régulier. Son cabinet portoit l'empreinte de ce désordre,

et représentoit fidèlement l'incohérence de ses idées (1). En un mot on peut dire que l'éducation que G. L. Le Sage reçut de son père étoit vraiment antiphilosophique, et que ce ne fut pas à l'influence directe de cet enseignement, qu'il dut cet esprit d'ordre, de suite, et de régularité, qui fut un des principaux caractères de son génie.

Cette éducation eut cependant une influence indirecte, qui concourut avec les dispositions naturelles de l'élève, pour lui donner la direction qu'il suivit. La prédilection du père pour tout ce qui étoit incohérent alloit si loin, que le fils ne put se dissimuler les inconvéniens de cette tournure d'esprit; en cherchant à les éviter, il se jeta même dans une sorte d'extrême, et devint plus attentif à l'ordre et à la liaison des idées, qu'il n'eût fait s'il eût été moins frappé du spectacle habituel du désordre. Il faut ajouter à cela que son père, quoiqu'ennemi des longs raisonnemens, contribua cependant beaucoup à former sa raison par un procédé, dont il usoit sans réflexion, et qui, mieux qu'aucun autre peut-être,

(1) Note 4.

pouvoit conduire à ce but. Il aimoit à indiquer à son fils les raisons prochaines des petites choses, qui s'offroient aisément et familièrement à l'observation. C'est un très-bon moyen d'exercer la raison naissante, et c'est vraiment ainsi qu'il faut commencer, afin d'en venir ensuite peu à peu et graduellement aux choses plus grandes et aux causes plus éloignées. Il arriva aussi que certaines circonstances, liées aux habitudes du père, servirent fortuitement à exciter la curiosité du fils, et portèrent son attention sur des objets intéressans. C'est ainsi qu'elle se tourna sur les principes de l'optique en fixant les yeux sur une fenêtre ou châssis de papier, sur lequel se peignoient les toits et les figures des chats qui les parcouroient (1).

Du reste le fils n'eut qu'à imiter les vertus du père, et il se plaît dans ses notes à en rappeler le souvenir. *Je tiens*, dit-il, *à*

(1) On raconte à peu près la même chose de J. B. Porta, napolitain, inventeur de la chambre obscure, né en 1445, mort en 1515.

grand honneur de lui ressembler pour le caractère (1).

Influence d'autres personnes sur cette éducation.

Il n'avoit pas conçu la même opinion de toutes les personnes qui eurent sur son éducation quelque influence. L'espèce de gêne à laquelle un usage alors assez général soumettoit la première enfance lui paroissoit une tyrannie. Forcé de se taire et n'ayant pas la liberté de courir à son gré, il restoit souvent livré à ses réflexions et contracta insensiblement l'habitude de se concentrer en lui-même.

Son père et sa mère, par des motifs divers, fuyoient également toute espèce d'explication. En parlant de celles qu'il auroit ardemment désirée, et qu'on lui refusoit constamment, il ajoute : *cette rude épreuve*

---

(1) Il appliquoit à son père les éloges qu'Horace fait du sien.

——— Insuevit pater optimus hoc me
Ut fugerem exemplis vitiorum quœque notando......
Si neque avaritiam, neque sordes, ac mala lustra
Objiciet vero quisquam mihi; purus et insons
(Ut me collaudem) si vivo et charus amicis,
Causa fuit pater his....... Ob hoc nunc
Laus illi debetur, et a me gratia major.

Sat. 1. 4 et 6.

ayant duré plus de trente ans, et ayant eu souvent pour objet des choses qui tenoient de près à mon bonheur, il m'en est resté, pour la vie, une répugnance invincible, soit contre tous les coups d'autorité, soit contre les personnes qui fuyent les éclaircissemens ou explications, soit même contre toutes les opinions qu'on veut me faire adopter sans examen. Il fut d'ailleurs nourri dans ces sentimens par l'exemple même de son père, qui avoit une sorte de penchant à lutter contre l'autorité, et qui, dans une patrie nouvelle pour lui, eut le tort de quereller souvent un Gouvernement sage et paternel. Mais quoique, par cette double cause, il eût été raisonnable de craindre que G. L. Le Sage n'eût conçu des opinions exagérées, sa modération naturelle le préserva d'un excès dangereux, et d'ailleurs son genre de vie le rendit toujours fort étranger aux affaires et aux discussions politiques.

Dans son enfance il s'étoit fait des règles de justice dont il lui sembloit qu'on s'écartoit à son égard. Cette pensée augmenta son respect pour la justice : dans sa jeunesse il mettoit cette vertu à la tête de

toutes les autres. *Cette erreur*, dit-il lui-même, *dura jusqu'à l'époque de mes voyages* (1). *C'est sans doute*, *ajoute-t-il*, *à un reste de cette ancienne antipathie contre toute injustice, que je dois en grande partie celle que j'ai conçue contre le plagiat.*

La situation difficile où il se trouva dès l'enfance produisit en lui des défauts, dont il se rend à lui-même un compte fidèle. *Je n'ai point été à même*, dit-il, *de prendre la douce habitude de céder à quelqu'un qui a accoutumé d'avoir de la raison et de la douceur, quand il lui arrive d'en manquer, ni de prendre un milieu entre mes idées et* les siennes (2), *parce que j'ai vécu avec des personnes présomptueuses, qui s'aigrissoient quand je voulois savoir la raison de leur façon de penser, ou leur développer la mienne, et qui loin de me savoir gré de mes concessions, m'en traitoient avec plus de hauteur encore.*

---

(1) Jusqu'à l'âge de 20 ans.

(2) Ce mot remplace une expression plus particulièrement relative à l'ordre à mettre dans les affaires domestiques.

Quelques cartes, écrites à la suite des scènes vives et pénibles auxquelles il étoit exposé, portent l'empreinte d'un chagrin profond, et montrent en ces momens-là une diposition à juger défavorablement des hommes et des choses.

La loi qui lui étoit imposée de garder le silence et de ne faire aucun mouvement nuisit aux progrès de ses forces et au développement de ses organes : elle l'empêcha en particulier d'acquérir de bonne heure de la facilité à s'exprimer, et dans la suite il fit de vains efforts pour recouvrer ce que cette erreur d'éducation lui avoit fait perdre.

Cependant il se plaît à reconnoître qu'une telle contrainte produisit quelques bons effets. Si son esprit curieux le portoit à tenter de petites expériences, telles qu'un enfant peut les faire; ses appareils contrarioient l'ordre domestique et n'étoient point respectés : comme d'ailleurs il n'étoit pas autorisé à se distraire par le babil, son activité étoit forcée de se replier sur elle-même et d'agir sur sa propre pensée. C'est ainsi que son esprit devenoit de plus en plus enclin à la méditation.

Ayant à vivre avec une personne qui supportoit impatiemment la contradiction : il résolut de ne jamais contester contre elle, que quand il seroit bien sûr d'avoir raison. Il reconnoît en s'examinant lui-même que cette résolution exerça utilement son esprit, et lui fit contracter l'habitude d'une logique rigoureuse, ainsi que d'une impartialité, qui tenoit, dit-il, de l'abnégation. Il est vrai que le moyen ne répondit pas à la fin. Car il s'aperçut trop tard que ce que craignoit le plus cette personne-là, c'étoit précisément d'être logiquement convaincue. Mais l'effet n'en fut pas moins produit, et c'est un exemple des heureuses suites que peuvent avoir fortuitement des procédés d'éducation peu raisonnables.

Il résulta aussi de la gêne qu'on lui imposa, et de certaines circonstances, des habitudes particulières. Il n'avoit dans la maison paternelle aucun endroit où il pût réfléchir sans trouble et sans interruption, si ce n'est le lit, où on le laissoit assez long-temps tranquille. Il arriva dans la suite que ses principaux travaux de méditation se firent au lit. *Et*, remarque-t-il en passant, *j'appris ensuite, non sans quelque or-*

gueil, qu'un très-grand philosophe, Descartes, en avoit agi de même. — Je n'ose presque pas ajouter, continue-t-il, *dans quels lieux, autres que le lit, je me réfugiois ordinairement pour réfléchir sur la physique, ou pour prier Dieu à ma manière.*

Il m'a paru convenable de rassembler sous un seul point de vue les principales suites qu'entraîna l'éducation de Le Sage, avant de tracer la suite de ses études et des petits événemens de sa vie, que je vais maintenant reprendre pour ne les plus quitter, en ayant surtout en vue le développement successif de ses idées sur les sujets qui ont fait l'objet principal de ses travaux. En cela nous nous conformerons à ses vues. Car il il avoit fort à cœur par des raisons, dont il se rend compte, et dont plusieurs sont assez manifestes, de faire remarquer comment il avoit été conduit à réfléchir sur certains sujets, et par quels moyens il avoit obtenu certains résultats satisfaisans, s'appliquant ces mots de Descartes : « Je serai bien aise de » faire voir en ce discours quels sont les » chemins que j'ai suivis, et d'y représen-

» ter ma vie comme en un tableau, afin que
» chacun puisse en juger (1). »

Premières études de philosophie.

Nous avons vu que son père dirigea ses premières études. Il profita de l'établissement du collége, qui est tel à Genève, qu'on y peut allier l'instruction publique à l'éducation domestique, et réunir ainsi les avantages de l'une et de l'autre. Au sortir de ses classes, Le Sage entra successivement dans les (2) Auditoires de Belles-lettres et de Philosophie : et dans ce dernier, qui étoit le plus assorti à ses goûts, il eut l'avantage d'étudier la physique sous Calandrini, et les mathématiques sous Cramer.

Long-temps avant d'étudier régulièrement la philosophie, et dans le temps où ses devoirs d'écolier l'assujettissoient à de grands efforts de mémoire, il s'étoit déjà beaucoup occupé de certaines recherches relatives à l'étude de la nature et son père

(1) *Discours de la méthode.*

(2) A Genève on distingue les Classes des Auditoires. Les premières destinées aux études de l'enfance forment ce qu'on appelle le Collége, les Auditoires sont destinés aux jeunes gens voués aux lettres, et d'un âge supérieur à l'enfance.

l'avoit

l'avoit initié aux premiers principes de cette étude. Mais comme la bibliothèque de celui-ci étoit fort pauvre, conformément à une de ses maximes (1), son disciple n'eut que bien tard connoissance des livres qui en traitent, et par conséquent des grands progrès qu'avoit faits la science. Les *Opuscules de Bernard Palissy* étoient le seul ouvrage de physique que Le Sage père possédât en propre, il ne lisoit d'ailleurs que d'emprunt, et on comprend aisément à quelle disette le fils se trouvoit réduit. Il y suppléoit en quelque sorte par l'observation et par la pensée. A l'occasion du phénomène d'optique qui l'avoit frappé dans le cabinet d'étude où il passoit la plus grande partie du jour, il fit beaucoup de questions, qui conduisirent insensiblement son père à lui parler de la grande ténuité des rayons de la lumière et de leur libre croisement à travers le plus étroit passage. Cette première leçon contribua à le familiariser avec une conception, dont il fit ensuite beaucoup d'usage dans un autre sujet, et qui sert en quelque sorte de base

---

(2) *Patrem familias emacem esse non oportet.*

à sa théorie de la pesanteur. On lui avoit fait remarquer la séparation spontanée de l'huile et du vinaigre mêlés dans le fond d'un saladier, ainsi que les incrustations tartreuses des tonneaux ; son père n'avoit pas négligé de lui faire voir que celles-ci étoient sensiblement aussi épaisses dans la partie supérieure du tonneau que dans sa partie inférieure. Ces remarques avoient fructifié. Il en avoit fait l'application à la séparation de la partie grasse de certains fromages dont le centre en reste dépouillé, et aux crystaux sucrés que poussent en dehors les vieilles confitures malgré la grande viscosité ou ténacité de leur pâte. Ces observations enfantines furent peut-être le germe de ses recherches subséquentes sur la cause des affinités.

En général, dès sa plus tendre enfance, ses petites vues, par une sorte d'instinct, se dirigeoient vers la recherche des causes ; comme à l'âge de raison, il continua d'en faire l'objet de tous ses travaux. A peine avoit-il sept ans, et déjà il importunoit son père, non par *ces multitudes d'interrogations sotes et fastidieuses* dont parle l'au-

teur d'Émile (1), mais par l'enchaînement des questions qu'il lui proposoit. « Cet en-
» fant, disoit-il, me fatigue jusqu'à me
» donner la fièvre ; moins par le nombre
» et la variété de ses questions sur le com-
» ment et le pourquoi de tout ce qui le
» frappe, que parce qu'il veut toujours sa-
» voir en outre le comment de ce com-
» ment et le pourquoi de ce pourquoi,
» sans presque s'arrêter nulle part. »

Ce n'étoit pas seulement à son père qu'il s'adressoit, pour résoudre les problêmes qu'il se proposoit à lui-même. Il étoit presque constamment préoccupé de la chûte des corps, et de tout ce qui y a rapport. Il demandoit à son maître d'écriture : qu'est-ce qui empêchoit la terre de tomber ? Le maître, qui peut-être n'en savoit pas plus que le disciple, lui fit une réponse badine, que celui-ci, dans sa naïve crédulité, prit pour bonne, et dont il fut bien plus satisfait que de la réponse sérieuse de son père. Celle-ci cependant le fit beaucoup réfléchir (2).

---

(1) *Liv. 3.*

(2) *Pondere fixa suo est.* Phars. I. 139.
« Elle est fixée par son propre poids. »
Il lui dit en même temps qu'il devroit plutôt s'é-

Cette disposition, propre à l'enfance, de croire sans discernement, s'alliant avec l'ardent désir de connaître et d'explorer la nature, donnoit lieu à des opinions et à des recherches puériles, dont j'ose à peine occuper le lecteur; quoiqu'elles puissent servir à peindre un esprit singulier, que je ne puis faire connoître que par le rapprochement de plusieurs petits faits, dont chacun est sans importance. Il prenoit au pied de la lettre et dans le sens le plus rigoureux, des vérités morales et religieuses, qu'on a coutume de présenter dans un sens général et métaphorique. Ainsi trompé par je ne sais quelle expression sur le jour du repos, il pensa que ce jour-là l'auteur même de la nature s'imposoit la loi du sabbat, et en conséquence il tenta une expérience (1) qui,

---

tonner de voir tomber les autres corps: ce qui jeta le petit physicien dans une sorte de rêverie, et lui fit dès lors envisager la cause de la pesanteur comme un objet de recherche du plus grand intérêt. — *Je n'ai pas même eu*, dit-il à cette occasion, *le petit mérite de m'être avisé moi-même qu'il falloit chercher une cause à la chûte des corps vers la terre: puisqu'il a fallu que mon père me fît remarquer ce besoin.*

(1) Hors de la portée de ceux qui dérangeoient ses appareils.

comme on peut le croire, ne fut pas couronnée par le succès. Il mesura soigneusement l'accroissement de quelques plantes, pour voir si le dimanche cet accroissement étoit suspendu, et si en effet celui *qui le donne* (1) cessoit ce jour-là tout travail. — (2) Il ne laissoit pas de réfuter solidement, par cette méthode expérimentale et raisonnée, certains préjugés populaires qu'on se plaisoit à faire germer dans sa tête. Par exemple, il entendoit parler beaucoup, à ses camarades et à d'autres, d'un certain *guignon* auquel ils attribuoient diverses choses. Son bon esprit lui fit souvent trouver la cause naturelle de ces petits faits auxquels on donne une apparence merveilleuse. Je ne citerai que le trait suivant, parce qu'il a rapport à l'objet de ses plus constantes méditations. Lorsqu'une plume taillée vient

---

(1) *Cor. 3. 6.*

(2) A l'âge même où il commençoit à lire en latin quelques livres de mathématiques, il avoue ingénument qu'ayant remarqué le frontispice du *Cursus mathematicus* de Schott, il plaignoit les Empereurs d'avoir toujours les mains embarrassées, parce que l'Empereur Léopold y étoit représenté tenant un glaive d'une main et un sceptre de l'autre.

à tomber, c'est sur la pointe qu'elle tombe de préférence, il vint à bout d'expliquer cette espèce de guignon d'une manière simple et claire. Tout minutieux que ces détails peuvent paroître, ils ne sont peut-être pas absolument méprisables; et si l'on prenoit la peine d'exposer au peuple les vraies causes de quelques petits accidens, qu'il est disposé à envisager comme des présages; on ne feroit point un travail inutile. Si l'attention du jeune Le Sage se fixa souvent sur cet objet, c'est peut-être qu'il étoit naturellement enclin à ce genre de superstition. Il avoue qu'il n'a même jamais pu réussir à se préserver d'une opinion qui en dépend. *J'ai toujours*, dit-il, *une pente sourde à me croire malencontreux dans le premier moment où quelque chose ne me réussit pas, malgré les bonnes raisons que je me suis souvent opposées à moi-même contre cette supposition-là.*

A mesure que le jeune Le Sage acquéroit de nouvelles connoissances, soit en lisant les opuscules de son père, soit en causant avec lui, soit en s'animant, à l'exemple de Palissy, à faire lui-même des tentatives, soit enfin en réfléchissant sur tout ce qu'il voyoit et entendoit; il s'efforçoit de lier de son mieux ses

idées, et les construisoit déjà d'une manière systématique. Mais ses premiers essais en ce genre ne furent pas fort heureux, soit parce qu'il avoit trop peu acquis de connoissances positives, soit parce que ses spéculations se portoient souvent sur des objets fort au-dessus de la portée de l'homme (1). Mais il ne laissoit pas de se confirmer de plus en plus dans ses habitudes de méditation, qu'entretenoient diverses circonstances. *Les nombreuses occupations de mon père* (2), dit-il, *me privoient tous les jours de son délicieux commerce, la foiblesse de ma constitution m'interdisoit les grandes courses et les jeux fatigans de mes camarades. A cette vie solitaire se joignoit une grande sensibilité à certains chagrins. Tout cela me rendoit beaucoup plus rêveur qu'on ne l'est d'ordinaire à cet âge.*

Nous avons dit l'impression que faisoit sur lui la lecture de Lucrèce, qu'il commença à l'âge de treize ans. Comme il étoit d'ailleurs fort occupé de questions relatives à la chûte

---

(1) Note 5.

(2) Dans une autre note, il l'appelle *mon bon père, parrain et précepteur.*

des corps, qui lui étoient suggérées par de petites expériences familières et par la conversation de son père; il est probable que si cette lecture n'avoit point été interrompue, elle auroit développé chez lui quelques idées qui ne s'offrirent à lui qu'assez long-temps après (1). L'incident qui causa cette interruption n'a rien en apparence de bien intéressant. On prêta au père de Le Sage l'*Antiquité expliquée* de Montfaucon. Il voulut profiter de cette occasion d'exciter le goût de son fils pour ce genre d'étude. Mais, au milieu de ce nouveau travail, un goût plus vif, et chez lui toujours dominant, lui fit porter toute son attention sur un autre point de vue. La foiblesse des conjectures de cet auteur sur l'usage de certains instrumens inspira au jeune lecteur le désir de voir établir quelques règles pour juger du but d'un ouvrier quelconque par l'inspection de son ouvrage. Et quelques années après, associant ce désir à celui de voir établir de pareilles règles pour les ouvrages de l'artiste par excellence, il intitula ce double projet, *Téléologie de la nature et de l'art*,

(1) Note 6.

Ainsi la lecture d'un livre de pure érudition devint, dans cette tête organisée pour les recherches philosophiques, le premier germe d'un traité des causes finales.

Dans le cours de ces petits travaux domestiques, Le Sage éprouvoit souvent le besoin de communiquer ses pensées, et il cherchoit quelquefois à en occuper ses jeunes amis. Mais ceux-ci n'étoient pas très-disposés à l'écouter discourir sur des matières tout-à-fait étrangères à leurs études, et les parens même de ces jeunes gens ne croyoient pas que ces discussions anticipées, sur des objets profonds et hors du cours ordinaire des leçons publiques pussent avoir aucun avantage. Il ne trouva près de lui qu'un jeune homme isolé, qui étant voué à la peinture et ne faisant point d'études régulières, étoit charmé de puiser dans son entretien une instruction à sa portée. Ses autres camarades de collége restèrent étrangers à la physique, jusqu'à l'époque de leur entrée dans l'auditoire où cette science est enseignée. Dans celui de Belles-lettres et d'histoire, il se sentoit inférieur à lui-même, et ses rivaux en abusoient quelquefois. Un jour que l'un d'eux usoit de quelque jactance, il surmonta sa timidité naturelle pour lui dire

qu'il ne désespéroit pas de l'égaler, quand ils en viendroient aux études de raisonnement. Il aimoit à se rappeler ce petit fait, parce qu'il étoit pour lui un indice de l'époque à laquelle il avoit commencé à discerner ce à quoi il étoit propre.

Vers la fin de ses études de belles-lettres, son père songea à le préparer avec plus de soin à celles qui devoient suivre, et il lui mit dans les mains la *Philosophie de Le Clerc*. Mais dans les deux volumes de cet ouvrage qui sont destinés à la *Physique*, publiés plusieurs années après les *Principes* de Newton, il n'y avoit pas un mot sur la gravitation, et l'auteur, en parlant des causes de la pesanteur, renvoyoit aux tourbillons de Descartes. A cette époque, Le Sage avoit déjà commencé l'étude de la géométrie. Et il eut occasion d'en profiter pour démontrer la fausseté d'une prétendue quadrature du cercle (1), en faisant voir que finalement elle supposoit qu'un arc est égal à sa corde. *Je n'aurois pas rapporté cette minutieuse anecdote*, dit Le Sage, *si la proposition générale d'où je partois* (*et qui a été publiée en* 1748 *par M. Zanotti*)

(1) Proposée par J. M. Combes en 1740.

n'avoit pas été le germe des premières solutions que j'ai trouvées à une objection spécieuse, qu'on oppose contre toute explication de la gravité par l'impulsion d'un fluide.

Préparé par ces études préliminaires, Le Sage profita beaucoup de l'enseignement qu'il reçut dans l'auditoire de philosophie. La logique, qui est un des objets de cet enseignement, excita toute son attention. Accoutumé à se faire des règles de raisonnement dans ses méditations précoces, il les comparoit avec intérêt à celles de ses maîtres, et s'appliquoit à les rectifier. Dès-lors aussi il jouit de l'avantage de trouver dans ses amis de véritables compagnons d'étude, avec qui il pouvoit s'entretenir des recherches qui l'occupoient. Il s'attacha surtout à l'un de ses condisciples (1), dont les succès excitoient son émulation, et dont l'ardeur animoit la sienne. Ils travailloient souvent en commun : et leur amitié, qui avoit commencé dès l'enfance, s'affermit à mesure que leur raison se développa, et s'est soutenue jusqu'à la mort.

Plusieurs petites remarques sur ses étu-

(1) J. A. BUTINI. Voy. la note 7.

des à cette époque serviront à faire voir combien elles étoient assorties à son goût et aux besoins de son intelligence. C'est aux leçons de Cramer, qu'en voyant traiter arithmétiquement des problêmes indéterminés, il conçut la première idée de la méthode d'exclusion, qu'il pratiqua et analysa dans la suite. C'est dans le cours de ses deux années de philosophie, qu'il commença à s'élever contre l'abus du mot *attraction*, et qu'il s'accoutuma à expliquer par l'impulsion divers faits, qui au premier coup-d'œil semblent dépendre d'une autre force. Le célèbre J. A. DELUC a rappelé quelque part une conversation, qui eut lieu dans ce temps, et dans laquelle le jeune étudiant alléguoit à ses condisciples l'exemple familier d'un cheval qui paroît traîner une charrette, mais qui la pousse avec son poitrail. C'est sur la fin de ses études académiques qu'il rencontra Deluc aux leçons publiques de mathématiques. Ce grand physicien, alors occupé d'objets étrangers à la philosophie, devint bientôt l'ami de Le Sage, et soutint dans la suite avec lui une correspondance constante, principalement relative à des questions de physique qui les

intéressoient également l'un et l'autre, et aux travaux que chacun d'eux suivoit avec une ardeur égale.

A la fin de chaque année académique, il est d'usage à Genève, dans les auditoires, de faire subir sous le nom *d'examens*, des épreuves à chaque étudiant, ou élève, sur toutes les parties de l'enseignement. Le jeune Le Sage fut informé que, pour la géométrie, on seroit appelé à répondre sans tracer aucune figure. *Je crus*, dit-il, *qu'on y exigeroit la démonstration purement verbale des propositions même où il falloit concevoir plusieurs lignes qui appartenoient à différens plans. Et en conséquence, je travaillai à me familiariser parfaitement avec de telles conceptions. On ne me demanda que des choses beaucoup plus aisées. Mais l'exercice de ces conceptions-là n'en fut pas moins efficace, pour m'en faciliter beaucoup de semblables, soit dans la géométrie pure, soit dans la physique. Et je date de ce mois-là l'acquisition de la sorte d'imagination, qui est nécessaire pour méditer au lit sur ces deux sciences avec quelque succès.*

Dès l'année précédente, il avoit essayé d'expliquer la chûte des corps par le choc d'atomes rapides. Il se confirma dans sa conjecture, et chercha même à l'étendre à d'autres phénomènes. Mais il fut arrêté par des difficultés, qu'il ne parvint à dénouer qu'au bout de quelques années. Les cours de physique ne le satisfirent point sur ce grand objet de ses méditations. L'un de ses professeurs avoit bien fait une conjecture sur la cause de la pesanteur, qu'il tentoit d'expliquer par un mécanisme sémi-cartésien (1); mais il eut la sagesse de n'en pas occuper ses disciples. Et Calandrini se contentoit d'exposer les lois sans remonter aux causes.

Ce dernier professeur rendit un très-bon service au jeune Le Sage, en lui indiquant un sujet de composition pour le temps des vacances. Il lui proposa de rassembler les phénomènes relatifs à l'action du feu, et de rechercher la nature de cet agent. Le point de vue que saisit l'auteur

---

(1) Cette foible hypothèse fut publiée par l'un de ses collègues dans la *Bibliothèque italique*. Elle n'a aucun rapport avec celle que Cramer fit soutenir dans une thèse.

débutant, fut très-particulier et analogue à ses conceptions habituelles. Il se demanda comment, partout où le feu se manifeste, il y a multiplication de mouvement ? Ce n'est pas le moment de rapporter sa réponse : mais il convient de remarquer qu'elle le conduisit dans la suite à plusieurs recherches analogues. Car il ne tarda pas à remarquer que la fermentation sembloit aussi multiplier le mouvement, qu'il en étoit de même de l'action musculaire ; il lui parut en un mot, que, s'il n'y avoit pas dans la nature quelque source ou cause permanente d'une telle multiplication, les mouvemens iroient en s'affoiblissant, et la nature tomberoit dans une sorte de décadence.

En se rendant compte des avantages qu'il avoit retirés de ses études publiques de philosophie ; Le Sage les réduit à quelques chefs, dont voici les premiers, qui sont aussi les seuls qu'il ait notés distinctement. 1°. Plus d'ordre et de développement dans les choses qu'il avoit apprises de son père. 2°. Ces règles de méthode, qu'on trouve à la fin de toutes les logiques. *Je les saisis*, dit-il, *avec beaucoup d'avidité, parce que (malgré les dédains de mon père pour*

toute méthode) *je sentois confusément depuis quelque temps que j'avois un grand besoin de pareils préceptes*. Parmi ces règles, il s'appliqua plus particulièrement celles auxquelles il avoit plus de penchant à se soustraire. L'une des choses qui le frappèrent le plus, dans la logique de Calandrini, fut un exemple par lequel il cherchoit à prémunir ses élèves contre l'abus des hypothèses. Un homme, leur disoit-il, qui auroit expliqué tous les phénomènes d'une horloge par la supposition d'un poids, auroit tort d'en conclure que c'est effectivement un poids qui la fait mouvoir; puisque tous ces mêmes phénomènes auroient également pu découler de la supposition d'un ressort. *Cette sage réflexion*, dit Le Sage, *me resta dans la mémoire: et elle me servit beaucoup à modérer la confiance que j'avois aux hypothèses qui expliquoient tout. Je ne voudrois cependant pas*, ajoute-t-il, *que les professeurs y insistassent trop, de peur d'arrêter beaucoup de demi-découvertes, qu'on auroit pu vérifier, et dont peut-être la moitié se trouveroient solides*. Ainsi Le Sage mettoit au premier rang de ses acquisitions philosophiques

philosophiques à cette époque, l'ordre et la règle qu'il avoit mis dans ses idées. Il est évident d'ailleurs qu'il acquit pendant ces deux années un grand nombre de connoissances positives.

Il exerça aussi son esprit inventif sur quelques petits objets dont probablement ses cours lui suggérèrent l'idée. Entre plusieurs, je ferai mention d'un ou deux qui ne me paroissent pas devoir être omis. Il reconnut une proposition qui a échappé à la sagacité de plusieurs opticiens, savoir que quelle que soit l'inégalité des distances de deux objets également lumineux, ils affectent la la rétine, aux points où ils l'atteignent, avec une égale intensité (1). A l'occasion de quelques problèmes de la mécanique de Wolf, qu'il parcourut vers la fin de sa philosophie, et où il s'agissoit de convertir un mouvement d'une certaine espèce en un mouvement requis d'une autre espèce ; il conçut le plan d'une suite de problêmes analogues, qui épuisât toutes les combinai-

(1) Lambert a bien établi cette vérité dans sa *Photométrie* §. 37. Il est inutile d'ajouter ici aucune explication ou restriction ultérieure.

sons possibles : énumération propre à soulager l'esprit dans la recherche des machines composées (1). Et il en tira cette conséquence qu'avec un seul mouvement donné, un mécanicien parfaitement habile, pourroit produire tout autre mouvement moindre que le premier. Il en fit même quelques applications un peu téméraires aux mouvemens des animaux.

Tels furent les premiers pas de Le Sage dans cette carrière qu'il devoit un jour parcourir avec tant de succès.

Choix d'une vocation.

Dans le cours des études publiques, l'ardeur d'un jeune homme est soutenue à la fois par l'émulation et par l'obligation de remplir des devoirs communs à tous les élèves. Tel est en particulier celui d'être prêt chaque jour à répondre aux questions qui peuvent lui être adressées, et de subir, à certaines époques fixes, des épreuves plus pleines et plus solemnelles. Au sortir de l'auditoire de philosophie, les jeunes gens sont appelés à faire choix d'une vocation. Et il y a souvent quelque intervalle entre

---

(1) *Peut-être, remarque-t-il lui-même, étoit-ce quelque chose d'équivalent que se proposoit le Dr. Hook, sous le titre d'ALGÈBRE MÉCANIQUE.*

leurs dernières études et la détermination à prendre à cet égard par eux, ou par leurs parens. Ce temps d'hésitation n'est pas toujours employé avec autant d'activité que les années qui ont précédé: cependant l'habitude du travail et les vues nouvelles qui animent l'espérance préviennent d'ordinaire cette espèce de relâchement. C'est ce qui eut lieu en effet pendant trois ou quatre mois que Le Sage employa à mûrir sa détermination et à d'autres objets utiles. C'est alors entr'autres qu'il eut occasion de connoître certaines questions de métaphysique, qui ont occupé des hommes célèbres.

L'ouvrage où il rencontra les questions de ce genre lui fut prêté par un ami, qui lui en fit un grand éloge. C'étoit le *Recueil de diverses pièces sur la philosophie etc. par MM. Leibnitz, Clarcke, Newton, etc. publié par Desmaizeaux.* Ce fut pendant long-temps le seul livre où il étudia les sciences. Il se flattoit d'y trouver quelque exposition indirecte des lois de la gravité céleste. C'étoit alors l'objet principal de sa curiosité, parce qu'il vouloit s'assurer de la possibilité d'y appliquer ses atomes, qui lui paroissoient expliquer assez bien la pe-

santeur terrestre. Il n'y trouva rien de pareil; mais il y vit avec plaisir une remarque de Clarcke, qui, dans sa dernière réplique à Leibnitz, dit en propres termes: « Que » tous les savans sauroient bon gré au phi» losophe, qui pourroit expliquer les phé» nomènes de la gravitation par les lois du » mécanisme. » Ce fut pour Le Sage un encouragement utile. Du reste ses remarques sur quelques opinions leibnitziennes font voir que déjà son esprit avoit acquis de la maturité, et qu'il commençoit à s'occuper avec intérêt de tout ce qui a rapport aux causes finales (1). *En général*, dit-il, *je me trouvai là avec des raisonneurs, bien plus assortis à mon goût pour les discussions hardies et nerveuses, que n'avoient été mes professeurs en philosophie, qui ne m'avoient enseigné, en fait de métaphysique, que de plats lieux communs et des distinctions peu distinctes.*

(1) Il eut dans ce temps avec son père une petite discussion sur le but de la création. Le père adoptoit l'opinion fort répandue que ce but étoit la gloire du créateur. Le fils y substituoit le bonheur des créatures. La publication de son traité des causes finales servira probablement à motiver cette assertion.

A peu près dans le même temps il envoya au *Journal Helvétique* des *réflexions* anonymes *sur la distinction entre l'esprit et le jugement.* C'est, je crois, le premier opuscule qu'il ait fait imprimer (1).

Réflexions sur la distinction entre l'esprit et le jugement.

Revenons à la délibération qu'il eut à prendre au sortir de philosophie, sur le choix d'une vocation. La situation de Le Sage à cette époque critique de sa vie, fut doublement pénible, et par l'indécision de son caractère, et par l'espèce d'incompatibilité qu'il y avoit entre ses goûts et les vues de son père. La philosophie étoit devenue sa passion, et les questions de physique, qui avoient occupé son enfance, s'offroient sans cesse à lui comme l'objet le plus digne de ses recherches. Il auroit voulu y consacrer sa vie, et accoutumé, comme il étoit, à se passer de peu, il n'étoit pas enclin à se livrer à des vues d'établissement et de fortune. Ses parens au contraire, souvent divisés sur le reste, étoient d'accord sur ce point que l'état de simple homme de lettres étoit de tous le moins désirable. Cet

(1) Note 8.

état, auquel le père de Le Sage se sentoit réduit, consistoit pour lui, et devoit naturellement consister pour son fils, à vivre du produit de quelques leçons particulières : et s'exagérant, comme tout le monde (1), les désagrémens de sa situation, il étoit déterminé à donner à son fils une profession différente. Il n'eut à vaincre aucune opposition. Jamais fils ne se fit de l'obéissance une loi plus sévère. Mais en se conformant aux vues qui lui étoient prescrites, et en faisant violence à ses goûts, il arrêta le développement de son génie, et il note ici lui-même une suspension de quatre ans, pendant lesquels il ne fit aucune découverte, n'eut presque plus de vues originales, et en un mot laissa refroidir ce feu, qui jusqu'alors toujours entretenu et toujours croissant, cherchoit en vain de nouveaux alimens. Les connoissances qu'il avoit acquises étoient encore peu étendues et imparfaitement liées. Elles ne pouvoient suffire à la solution des difficultés qu'il élevoit lui-même contre ses vues systématiques, et que les expressions de ses

---

(1) *Qui fit, Mæcenas, etc.*

maîtres lui faisoient envisager comme insolubles. Il leur entendoit dire quelquefois que la recherche des agens primitifs, en particulier de celui qui produit la pesanteur, étoit à la fois inutile et au-dessus de notre portée. Et il y a d'autant moins lieu d'être surpris qu'ils tinssent un langage aussi propre à le décourager, qu'encore aujourd'hui, c'est celui de la plupart des physiciens.

L'intervalle qui s'écoula entre les études publiques de philosophie et le choix d'un état fut employé par Le Sage à se fortifier dans l'étude des mathématiques. Il commença aussi à donner des leçons sur cet objet et sur d'autres. Cependant il flottoit entre la théologie et la médecine. Après beaucoup d'hésitations, il se détermina pour celle-ci, à laquelle son ami Butini s'étoit voué.

Mais il rencontra des obstacles tout-à-fait indépendans de sa volonté, et quoiqu'il fît les plus sincères efforts pour les vaincre et seconder les vues de son père, il fallut après beaucoup de temps perdu, finir par leur céder, et renoncer à cette vocation pour rentrer dans la carrière des leçons et des simples études du cabinet, dont on avoit voulu l'écarter. Séjour à Bâle.

Les obstacles qui l'arrêtèrent furent en premier lieu quelques règlemens, qui ne lui permettoient pas d'exercer la médecine à Genève sans un titre de bourgeoisie: règlemens, auxquels son père tenta en vain de se soustraire, parce qu'il s'obstina à demander comme un droit commun, ce qui ne pouvoit être accordé que comme une faveur spéciale. En second lieu, une insinuation faite par le Résident de France pour l'empêcher d'aller étudier à Montpellier: insinuation, fondée sur les lois contre les réfugiés protestans, alors encore trop récentes pour qu'on osât les discuter.

Son père l'envoya faire ses études à Bâle, où à la vérité quelques chaires étoient occupées par des professeurs d'un mérite éminent, mais qui n'offroit pas peut-être, dans toutes les branches de la médecine, autant de secours aux étudians que quelques universités plus fréquentées. Gêné dans ses études par la modicité de la somme que son père y pouvoit consacrer, obligé d'y suppléer en donnant des leçons, manquant de mémoire et de goût pour l'espèce de travail qu'on exigeoit de lui; Le Sage s'y livra néanmoins avec tout le zèle dont il étoit

capable, écartant soigneusement (je dirai même pieusement) les pensées d'un autre genre, qui s'offroient à lui malgré lui, et se conformant (de loin comme de près), avec une soumission scrupuleuse, aux ordres d'un père qu'il chérissoit.

Je ne trouve aucun intérêt à le suivre dans cette espèce d'apprentissage d'une profession qui lui fut toujours étrangère: et si je m'arrête un instant avec lui dans ce nouveau séjour, c'est pour y remarquer quelques traits plus analogues à son tour d'esprit. Il entendit Daniel Bernoulli, dans un discours inaugural, traiter de la possibilité de certaines grandeurs ou petitesses, qui révoltent l'imagination. Il fut frappé de ces réflexions sur un sujet qui l'avoit lui-même beaucoup occupé. Le poids d'un tel suffrage ne contribua pas peu à l'élever au-dessus de ce genre de difficultés, qui auroient pu aisément entraver sa marche. Plusieurs années après, il trouva dans Pascal des remarques analogues. Mais ce fut à une époque où il n'avoit plus besoin d'autorités pour apprécier des objections de cette nature.

Les lettres qu'il écrivoit dans ce temps à

son père font preuve de la vie studieuse qu'il menoit, et de son empressement à profiter de tous les moyens d'apprendre : mais elles laissent voir en même temps l'espèce de détresse où il étoit à cet égard. Il n'osoit suivre les cours, qui auroient pu lui être utiles, de peur d'accroître ses dépenses. Les professeurs l'exhortoient à ne pas négliger cet unique moyen de profiter de son séjour à l'université. Et il reçut à cet égard de Daniel Bernouilli des conseils utiles : mais sa jeunesse, sa modestie, sa manière embarrassée ne permirent pas à cet homme célèbre de discerner dans un étudiant novice les objets qui lui étoient propres : et lorsque Le Sage, qui cherchoit à donner à Bâle quelques leçons de mathématiques, lui dit qu'il en avoit déjà donné à Genève, il ne reçut pour réponse qu'une expression d'étonnement fort décourageante. Il parvint cependant à avoir un ou deux écoliers, qui eurent beaucoup à se louer de son enseignement.

Dans le monde, sa première présentation n'étoit pas moins défavorable. *Mal vêtu*, dit-il lui-même, *timide*, *et m'exprimant difficilement*, *je fus négligé pendant les premiers mois de mon séjour à Bâle ; de*

sorte qu'on ne jugea pas que je méritasse la complaisance de parler françois devant moi. Il apprit l'allemand de son mieux (1), et il saisit à propos quelques occasions de se faire connoître, qui lui valurent un meilleur accueil.

Deux lettres sur la forme d'une définition.

Pendant son séjour à Bâle, il inséra encore dans le *Journal helvétique*, deux courtes lettres, à l'occasion d'un principe erroné de définition (2). Ainsi l'extrême exactitude, qu'il eut toujours en vue dans l'expression de sa pensée, étoit dès-lors l'objet de son étude. Cette remarque, plus que l'importance de la question discutée, m'engage à en conserver le souvenir.

Il en a lui-même conservé un d'un autre genre, qui n'a d'intérêt que par l'impression qu'il en reçut. Un maître d'armes piémontois escamota à un pauvre homme l'art de graver en bois la musique, dont celui-ci avoit perfectionné les procédés : *Ce qui,* ajoute Le Sage, *me révolta tellement, que j'en conçus dès-lors une grande aversion pour*

(1) Sa mémoire ingrate et rebelle ne lui permit pas d'y réussir. Il s'en plaignoit dans une lettre à son père.

(2) Note 9.

les plagiaires en quelque genre que ce fût.

Enfin je ne déroberai point au lecteur la carte suivante, qui indique assez l'intention où était Le Sage, dans un âge avancé, de publier un jour l'histoire de ses pensées et même de ses sentimens.

Pardonnez, lecteurs sérieux, la courte effusion que je vais faire de mes plus agréables souvenirs! Je me transporte quelquefois en idée dans ce paisible séjour, le premier où j'aye goûté quelque liberté, et où j'aye osé me livrer à ma sensibilité. Il me semble que j'y retrouverois, dans toute leur fraîcheur et gentillesse, les jeunes nymphes avec lesquelles je goûtois tant de plaisirs innocens; et il me faut quelques momens de réflexion, pour comprendre qu'un demi-siècle d'intervalle doit avoir apporté quelque changement dans leur humeur folâtre et leur ingénuité. Mais surtout je crois y serrer encore à la dérobée la petite main de la tendre E—g.

Phyllida amo ante alias, nam me discedere flevit (1).

Séjour à Paris. Après un séjour d'un peu plus d'un an à cette université, Le Sage alla continuer ses

---

(1) J'aime Philis plus que toutes ses compagnes, parce qu'elle a pleuré à mon départ.

études de médecine à Paris, d'où il ne paroît pas qu'aucune insinuation tendît à l'écarter. Son séjour dans cette capitale, quoiqu'il fût principalement destiné à des travaux absolument étrangers à ses goûts, fut l'époque du développement de son génie, et d'une marche plus ferme dans la route où il avançoit sans guide. Mais il eut encore à lutter contre les circonstances, dont la plus insuportable pour lui était le sentiment du devoir et la soumission aux ordres de son père. Elle étoit telle, que, quoiqu'éloigné de ses yeux (comme il l'écrivoit lui-même long-temps après à d'Alembert (1)) et malgré un ardent désir de mettre à profit les conversations et les bibliothèques des savans, ce sentiment d'obéissance le retint alors constamment dans l'ignorance des parties supérieures des mathématiques. C'est ce qui paroît par une lettre écrite à son père en février 1747. Après avoir nommé plusieurs ouvrages de physique très-connus qu'il n'avoit jamais lus, il ajoute : *Il en est encore pis de toutes les parties des mathématiques.* Sur quoi, il entre dans de grands détails pour désabuser ce vieillard,

(1) En 1754.

qui, malgré ses défenses, se flattoit que son fils en avoit assez appris, pour lutter contre les savans de Paris : tandis que, selon l'expression de celui-ci, *plusieurs choses qu'il ignoroit, n'étoient pour ces savans que l'A B C des mathématiques.* Il est vrai que ce qu'il savoit, il le savoit bien, et qu'il connoissoit déjà mieux qu'un autre l'art d'en faire usage dans les questions de physique, dont il s'occupoit à la dérobée.

Mais il faut revenir en arrière, et dire un mot de la manière dont fut employé ce séjour. J'en userai ici comme au séjour de Bâle à l'égard des études de médecine, dont ce n'est par la peine de parler. Elles n'eurent jamais d'autre effet dans la vie de Le Sage, que celui d'entraver sa marche et de retarder ses succès. Son début à Paris ressemble assez à celui de Bâle. *J'ai tâché*, disoit-il dans sa naïve correspondance (1), *de me faire connoître à toutes sortes de docteurs et d'étudians, en approchant des pelotons où on agitoit des matières de ma compétence, et en essayant d'y fourrer mon mot le plus à propos qu'il m'étoit possible; mais*

(1) Lettre écrite à sa sœur en janvier 1747.

malgré mes efforts, je m'énonçois si mal, et d'une manière si bégayante, que l'on donnoit à mes pensées un tout autre sens que celui que j'avois voulu exprimer, ou plutôt l'on n'y trouvoit aucun sens, et je voyois le mépris répandu sur tous les visages...... Il en est de même de toutes les maisons où je vais faire visite, je lis sur les visages qu'on ne m'y souffre que par pitié ou par excès de politesse. —— Enfin il arriva un jour qu'un médecin de Paris, croyant avoir trouvé le mouvement perpétuel, *et ayant dessein de le présenter à l'académie, mais voulant auparavant le montrer à M. Ferrein, son ancien maître; vint à l'amphithéâtre d'anatomie, pour le trouver plus sûrement; mais il arriva au moment que M. Ferrein venoit de sortir; il voulut s'en retourner sur-le-champ, mais il ne put se défendre auparavant de nous laisser jeter un coup-d'œil sur le carton où il avoit dessiné sa machine; et il partit d'abord après tout fier ou tout honteux de de ce qu'on lui avoit dit. Je saisis cette occasion de faire un peu connoître ce que je savois de mécanique, et je sus si bien approcher cette fois du ton important que*

tout le monde sait se donner excepté moi, que je me fis un peu écouter; alors, je m'y pris de tant de manières pour me faire comprendre, que je fis entrevoir à un jeune homme, qui étoit présent, les défauts de la machine du médecin. Ce jeune homme me prit à part et me pria de recommencer ma démonstration: je le fis. Il me proposa quelques difficultés contre les principes dont je me servois : je lui répondis. Le lendemain il me proposa de nouvelles difficultés qui n'étoient pas de son crû, mais d'un habile étudiant de ses amis: je le satisfis cette fois comme l'autre. Alors il le rapporta à son ami, qui commença à me faire politesse, et à m'écouter lorsque je parlois. Depuis qu'on voit que je suis écouté par un des plus habiles, on commençe à m'écouter presqu'autant qu'un autre.

Cette anecdote, qui est du milieu ou de la fin de son séjour, peut faire comprendre combien il eut à souffrir au commencement. Le besoin d'argent ne contribuoit pas peu à augmenter ses peines. On peut juger de l'épargne à laquelle il étoit réduit par cette note écrite de sa main.

D'après le compte que fit mon père, je

vois

vois que pendant tout mon séjour en Suisse et en France, qui a été de trois ans et demi, je ne lui ai coûté que trois cents écus (1). Il eut à la vérité la ressource de quelques petites leçons, et surtout celle d'un préceptorat, dont il fut chargé pendant un an. Il y perdit beaucoup de temps, y éprouva beaucoup de désagrémens, et en retira peu de bénéfice. Je ne parlerai de ce genre d'occupations, qui interrompirent toutes les autres, que pour faire remarquer que déjà alors Le Sage pratiquoit des méthodes d'enseignement qui lui étoient propres, et qu'il usoit, dans l'éducation du jeune homme qui lui étoit confié, de certains procédés, qui ont depuis été recommandés et accrédités par l'éloquence de l'auteur d'*Emile*. Je n'en citerai qu'un petit exemple tiré d'une de ses lettres. *Quand il m'est arrivé de défendre qu'on lui donnât* [*à l'élève*] *autre chose à déjeûner ou à goûter que du pain sec (ce qui est une grande punition pour lui); j'ai partagé cette punition avec lui, afin qu'il vît bien*

---

(1) Il s'agit probablement de 300 écus de Genève, qui font 500 écus de France.

que je ne le faisois qu'à regret, et non pour me venger des désagrémens qu'il me faisoit souffrir. Cet élève s'appeloit de Gilly, il vivoit dans la maison de sa grand'mère, qui ne sut pas apprécier le mérite d'un tel précepteur. Celui-ci l'ayant quittée à la suite de quelques dégoûts, fut remplacé par Marmontel sur la recommandation de Voltaire.

Voilà donc Le Sage rendu à ses travaux et à sa pauvreté. Ce fut en Octobre 1746, qu'il reprit son ancien genre de vie, et trois mois après, il parvint à la solution de deux difficultés, qui jusques là l'avoient empêché d'avancer avec assurance dans la route que la nature sembloit lui avoit tracée. Il faut l'entendre lui-même exprimer à son père le plaisir qu'il en ressentit (1). *εὕρηκα εὕρηκα. Jamais je n'ai eu tant de satisfaction que dans ce moment, où je viens d'expliquer rigoureusement, par les simples lois du mouvement rectiligne, celles de la gravitation universelle, qui décroît dans la même proportion que les quarrés*

(1) Billet daté du 15 Janvier à onze heures et demie du soir. — *εὕρηκα J'ai trouvé.* — C'est, comme on sait, le mot d'Archimède

des distances augmentent. J'avois déjà depuis quatre ans une nouvelle idée sur le mécanisme de l'Univers : deux choses seulement m'embarrassoient, l'explication de la répulsion qu'on observe dans les particules de certains élémens, et la loi du quarré des distances : or j'ai trouvé la première de ces choses avant-hier, et la seconde il n'y a qu'un moment. Le tout presque sans le chercher et même malgré moi. Enflammé par ce succès, il termine sa lettre en disant : *Peut-être cela me procurera-t-il le prix proposé par l'Académie de Paris sur la théorie de Jupiter et de Saturne.* Son père lui répondit en plaisantant. « Ce que tu me dis » me fait penser qu'il te faudra quitter ton » cachet d'Esculape, et prendre Phaéton » sur le char du soleil, entre les signes » du Zodiaque, et ces paroles : *Invito patre* » *inter astra versor* (1). »

Voici quelle fut l'occasion de la découverte qui excitoit son enthousiasme. Vers la fin de l'année précédente (1746), Le Sage

(1) *Malgré mon père, je plane dans la région des astres.*

trouva par hasard sur une cheminée (1), les *Leçons élémentaires d'astronomie de La Caille*, et après en avoir parcouru quelques articles, il lut la conclusion, où il apprit enfin fortuitement ce qu'il désiroit depuis si long-tems de connoître, à quoi se réduisoit l'obligation du physicien, qui voudroit expliquer mécaniquement toute l'astronomie. Pendant quelques semaines consécutives, il roula ce grand problême dans sa tête, et il entrevit que ses atomes, qui l'avoient si bien servi pour expliquer la pesanteur sublunaire, devoient s'appliquer également aux phénomènes de la gravitation présentés sous leur vrai point de vue. C'est ainsi que ramené, comme malgré lui, vers l'objet de ses anciennes méditations, il eut enfin tout-à-coup ce trait de lumière, qui le fit écrier : *J'ai trouvé!* En tout ceci il n'est question que de son explication de la loi relative aux distances; car pour celle des répulsions, il n'eut d'autre succès à cette époque, que de concevoir, comme

(1) Chez Romilly. Voyez sur ce Genevois, ami de Le Sage, la notice insérée dans le tome 6 du *Magasin encyclopédique*.

possible, un mécanisme quelconque. Il modifia dans la suite, changea même entièrement ses premières conceptions à cet égard, et dériva de ses principes généraux des conséquences plus solides. Mais enfin la grande loi de la nature lui parut expliquée.

Dès ce moment-là, dit-il, *je me promis bien de ne lâcher prise qu'à bonnes enseignes...... Par ce mot* lâcher prise, *j'entends non-seulement abandonner mon opinion, mais aussi la manifester légèrement de façon que de proche en proche, elle parvînt peut-être à des gens qui pourroient s'en approprier la découverte.* Il ne tint pas si bien sa résolution, qu'il ne laissât échapper quelque chose du secret auquel il attachoit tant d'importance. Outre ses amis et compatriotes, Romilly et Soubeyran (1), avec qui il s'en entretint souvent dans le sein de la confiance et avec une sorte d'effusion, il s'en ouvrit à quelques-uns de ses condisciples en médecine, et se le reprocha dans la suite comme une foi-

(1) Habile dessinateur, d'un esprit sage et judicieux.

blesse. Il commença dès-lors, comme il l'insinue en écrivant à son père, à rouler dans sa tête le projet de concourir au prix sur les mouvemens de Jupiter et de Saturne. Mais pendant le cours de cette année, il ne se sentoit pas encore assez avancé dans l'astronomie physique, pour entreprendre un tel travail.

Cependant son père étoit impatient de voir terminer ses études, et résolut d'abréger le séjour de Paris. En vain Le Sage lui représentoit-il son ignorance de la médecine, et le besoin qu'il avoit d'achever ses cours. C'étoit une des maximes du vieillard, que les jeunes gens cherchent toujours sans raison à prolonger leur séjour dans les grandes villes : et jugeant du cas particulier par cette règle générale, il exigea enfin son prompt retour. Son dessein étoit de le faire recevoir docteur à Valence, et de le faire reparoître à Genève revêtu de cette qualité. Cette réception n'eut pas lieu, mais il quitta Paris cette même année, qui a fait époque dans sa vie par l'étendue qu'y acquirent ses vues, et la base qu'il donna à son systême.

Malgré la modicité de ses dépenses,

c'étoit surtout pour les faire cesser, que son père vouloit abréger ses voyages. Cette circonstance donna lieu à un incident honorable pour la mémoire de Le Sage. Il reçut, par l'entremise d'un banquier, l'offre d'un prêt qu'il accepta. Aussitôt il s'en repentit, ne voyant point comment il pourroit rembourser cette somme. Mais l'entremetteur ayant refusé de la reprendre, et le prêteur restant inconnu ; après plusieurs années d'attente, Le Sage en disposa suivant l'intention présumée du donateur (1), c'est-à-dire qu'il l'employa à aider un homme de lettres malaisé à se tirer d'un embarras momentané.

Retour à Genève.

De retour à Genève, Le Sage se trouva engagé dans une démarche, qu'il n'avoit point voulu faire, et qu'il n'osoit pas démentir. Son père, suivant toujours ses projets, et voulant par une sorte d'éclat en forcer l'exécution, fit insérer, dans un papier qui s'imprimoit à Genève, une annonce conçue en ces termes : « G. L. Le

(1) Il conjecturoit que ce donateur étoit un ecclésiastique opulent, fils d'une cousine germaine de sa mère.

» Sage, jeune médecin de Genève, offre » ses services au public. » Et il soutint cette annonce par des propos qu'il attribuoit à son fils, et qui alloient jusqu'à la menace. Quoique le règlement, qui le gênoit, eût éprouvé une suspension momentanée; cette annonce et ces propos indiscrets suffirent pour le rétablir, et le maintenir dans toute sa force. Non-seulement l'annonce n'eut pas d'effet, mais Le Sage eut le chagrin de se voir imputer une prétention déraisonnable et tout-à-fait étrangère à son caractère: prétention, qui lui attira peu après une interdiction sévère de pratiquer dans sa patrie. Il en conserva, contre l'auteur de la démarche, une sorte de ressentiment, qui perce à travers des expressions d'amour et de respect. *Il m'a souvent imputé*, dit-il, *des intentions et résolutions, qu'il savoit être absolument étrangères à mes opinions et à mes desseins*, afin (*me disoit-il à moi-même*) que je ne pusse pas m'en dédire. *Ce qui m'a fait toujours désirer de désabuser le public sur ces fausses imputations....... C'est là la seule immoralité dont il se soit jamais rendu coupable.*

L'interdiction formelle intimée à Le Sage, par les autorités compétentes, d'exercer la médecine à Genève, ouvrit enfin les yeux à son père. Il vit ses espérances déçues, et n'apercevant plus aucun moyen de les réaliser, il tomba dans une sorte de découragement et d'apathie, qui rendit à Le Sage sa liberté. Dès ce moment il ne lui parla plus absolument du parti qu'il devoit prendre, et le laissa, sans directions et sans aide, se tirer d'embarras comme il jugeroit à propos de le faire.

Toutes ces contrariétés agitèrent Le Sage, et nuisirent à sa santé. L'incertitude de son état et les procédés dont on usoit envers lui, lui firent concevoir plusieurs projets, qui n'eurent point de suite. Il s'arrêta enfin à celui de rester fixé à Genève. Il ne s'y livra point d'abord avec ardeur à la carrière philosophique. Après avoir consacré quatre ans à l'étude de la médecine, il cherchoit, avec plus de constance que son père, les moyens de faire réussir une entreprise, qu'il n'avoit pas formée dans l'origine, mais que le temps et le besoin avoient en quelque sorte consacrée. Il s'étoit arrêté au seul de ces moyens qui lui parut

honnête et praticable. Il conçut l'espoir de gagner une somme suffisante pour acheter la bourgeoisie, dont il ne pouvoit se passer pour jouir de l'état de médecin. Pour acquérir cette somme, rien ne lui parut plus prompt et plus à sa portée, que la couronne académique qu'il avoit eu déjà en vue à Paris.

Il envoya d'abord une pièce faite à la hâte; qui arriva trop tard et ne put concourir (1). Un mémoire d'Euler fut couronné, mais un nouveau concours fut ouvert, et l'académie jugea que le même sujet pouvoit une seconde fois exciter utilement l'émulation des savans. Le Sage pensa que la question devoit être envisagée sous un point de vue purement physique. Il espéra qu'en travaillant sur ce principe, il répondroit au but de ceux qui l'avoient proposée. Il se livra donc avec ardeur au développement des idées, qu'il avoit ébauchées dans son précédent mémoire; et envoya au concours une dissertation qu'il intitula *Essai sur l'origine des forces mortes* (2). Il y remon-

Essai sur l'origine des forces mortes.

(1) Elle fut remise par Romilly le 29 Mars 1748, au secrétaire Fouchy, qui refusa de la recevoir.

(2) Note 10.

toit à la cause de la gravitation, et ne traitoit que sous ce rapport la question particulière qui faisoit l'objet du programme. La persuasion où il étoit qu'il avoit découvert de grandes vérités lui inspiroit quelque confiance: et il se flattoit qu'on auroit plus d'égard à la beauté et à la nouveauté du systême, qu'à l'art d'appliquer le calcul à la loi commune, dans un cas très-particulier.

En attendant l'issue d'un événement si important pour lui, il employa son activité à divers objets. Il chercha à se mettre au fait de la disposition des esprits relativement aux sciences, et du point où étoient arrivées celles qui l'intéressoient le plus, soit en lisant les journaux, soit par quelques recherches occasionnelles. Son goût pour l'étude des causes finales dirigea souvent son attention vers cet objet, et il ne perdit point de vue le principe unique auquel il les rapporta dans la suite d'une manière plus rigoureuse. Enfin voulant vaincre sa timidité, et contracter l'habitude de s'exprimer avec quelque facilité, il céda à l'attrait qu'avoit pour lui la société de quelques femmes aimables, en évitant toutefois les nombreuses assemblées auxquelles

il se sentoit tout-à-fait impropre. En graduant, comme il le dit lui-même, cette espèce d'apprentissage, il en retira de l'agrément et de l'utilité : et dans tout le cours de sa vie, il a continué de mettre le plus haut prix aux liaisons de ce genre, dont quelques-unes se sont converties en une amitié solide et durable.

Le Sage fixe son état.

Après une longue attente, Le Sage vit son espérance déçue. Ce fut en mai 1750, qu'il reçut la nouvelle de la distribution du prix et du silence gardé sur sa pièce. Alors enfin il prit son parti de renoncer décidément à la médecine, et il se tourna vers le seul moyen qu'il entrevit de se procurer un petit revenu, et même à la longue une petite fortune indépendante ; savoir l'enseignement des mathématiques. Il se livra à cette nouvelle vocation avec d'autant plus d'ardeur et de succès qu'elle étoit analogue à son goût, et lui permettoit de suivre ses spéculations favorites. Cependant ce fut encore aux causes finales qu'il consacra d'abord ses loisirs, et il ne reprit ses mécanismes qu'un peu plus tard. Mais en même temps il résolut de borner ses études à celles dont il avoit un besoin immédiat, soit pour ses leçons, soit

pour les compositions qu'il avoit en vue, sans se laisser détourner par des objets étrangers à ses plans.

Une cause entr'autres l'obligea dès-lors à circonscrire avec soin les objets de ses occupations. Non-seulement il les voyoit se multiplier par ses recherches, comme il arrive toujours; mais encore, depuis le travail forcé qu'avoit exigé la rédaction de son *Essai sur les forces mortes*, il étoit devenu sujet à des insomnies, qui abrégeoient beaucoup le temps qu'il pouvoit donner à l'étude. L'habitude de méditer au lit, et de consacrer à des efforts d'attention les heures que la nature destine au repos, le disposoit à cette maladie, qui devint pour lui d'autant plus pénible, qu'elle affoiblit sensiblement sa mémoire, et qu'elle le privoit souvent de toute espèce de capacité. Aussi avoit-il étudié avec le plus grand soin toutes les circonstances de ce phénomène, dont il se proposa même une fois (1) de faire l'objet d'un ouvrage qu'il auroit intitulé *Observations sur le sommeil*. Ses notes offrent là-dessus d'abondans matériaux. Et il ne perdit jamais de

Ses insomnies.

Observations sur le sommeil.

(1) En 1788.

vue ce projet : car dix ans après il se proposa cette question : *Combien de nuits ai-je pu observer depuis* 1749 *à* 1798 ? Et comme il trouvoit 17897 nuits, il en concluoit qu'il pourroit sans aucune exagération dire qu'il avoit plus de dix mille nuits d'observations sur ce sujet. *Cette rude épreuve*, disoit-il ailleurs, *m'a coûté assez de privations en tout genre, pour me faire désirer ardemment qu'on en tire au moins quelques conséquences psychologiques* (1). Lorsqu'après une insomnie il examinoit son état, il se trouvoit ordinairement privé de ses facultés intellectuelles, au point de ne pouvoir plus suivre ses travaux accoutumés. Cependant il n'étoit pas toujours impropre à tout, et savoit juger assez bien des foibles moyens qui lui restoient, pour en tirer parti. Mais si quelqu'un survenoit, et mêloit sa voix à cette délibération ; il perdoit le peu de présence d'esprit qui lui restoit encore, et sa journée restoit sans emploi. Ceci peut servir à expliquer le soin qu'il prenoit d'écarter les importuns, et l'humeur qu'il avoit quelquefois en songeant au temps qu'on lui déroboit

(1) Note 11.

par le vain désir de régler le cours de ses pensées.

Peu après son retour à Genève; LE SAGE se lia avec quelques philosophes (au nombre desquels étoit CH. BONNET) qui s'occupoient en commun de morale et de métaphysique. Il fit part à cette société de ses idées sur l'âme, sur le libre arbitre, sur l'amour de soi : ouvrant, dans des sujets usés, des vues neuves et originales. C'est sans doute dans cette société, que se formèrent ou s'affermirent ses liaisons avec l'auteur de la *Contemplation de la Nature*, qui saisit dans cet ouvrage (1) l'occasion d'annoncer les travaux de Le Sage. Celui-ci, dans un mémoire dont je parlerai bientôt (2), s'étoit déjà exprimé sur le compte de Ch. Bonnet de la manière la plus flatteuse pour lui. Il y eut cependant un nuage dans cette amitié à l'occasion de je ne sais quelle démarche, dans laquelle Le Sage s'engagea par condescendance, et qui lui attira des désagrémens (3). Mais ces deux hommes justes ne cessèrent point de s'estimer, et conti-

Ses liaisons avec Ch. BONNET.

---

(1) Publié en 1764.

(2) Dans son *Essai de chimie mécanique*.

(3) Note 12.

nuèrent d'entretenir une correspondance de lettres et de bons offices.

Manuscrits de Fatio.

Ce fut aussi peu après l'époque de son retour à Genève, que Le Sage reçut pour la première fois une information qui l'intéressa vivement. Le professeur Cramer lui apprit (1) que NIC. FATIO de Duillier (2) avoit conçu l'idée d'un mécanisme propre à produire la pesanteur. On sait que Fatio s'étoit livré à de vaines superstitions, et qu'elles l'entraînèrent dans des écarts qui firent à Londres assez de bruit, et forcèrent à le confondre avec des fanatiques de la classe la plus abjecte (3). Mais tous ceux qui connoissent les opuscules qu'il a publiés avant et après cette époque ; savent aussi que c'étoit un esprit profond, clair et ingénieux, très-bon mathématicien, observateur exercé ; physicien exact et savant, qui obtint l'estime et l'amitié de Newton ; qui

(1) Au mois d'août 1749.

(2) Né à Bâle en 1664, reçu Bourgeois de Genève quelques années après avec toute sa famille, et élevé dans sa nouvelle patrie ou dans son voisinage.

(3) *Si Asistoteli credimus, nullum magnum ingenium sine mixtura dementiæ fuit.* SENEC. *de tranq. vitæ.*

connut

connut, professa et défendit ses principes dans un temps où ils étoient ignorés ou contestés sur le continent. Ce fut donc pour Le Sage un objet important de recherche qu'une opinion fondée sur les mêmes principes que la sienne, et proposée par un homme de génie. Il résolut dès-lors de ne perdre aucune occasion d'arriver à la pleine connoissance de cette explication, que Fatio n'avoit jamais publiée, et qui devoit tout au plus exister cachée dans quelque ancien dépôt des papiers trouvés à sa mort.

Mon père, dit à ce sujet une note de Le Sage, *m'avoit bien parlé quelquefois des inspirés Cévenots, dont il avoit une fois entendu les prophéties* (1) *et à l'occasion desquels il avoit composé un sermon. Et il m'avoit peut-être ajouté qu'il y avoit parmi eux un savant nommé Fatio. Mais il ne m'avoit jamais dit que ce savant-là se fût occupé de physique, encore moins qu'il eût imaginé entr'autres une explication de la gravité. . . . . . Ce que m'en apprit M. Cramer étoit entièrement nouveau pour moi.*

(1) A Londres en 1707.

Le résultat de ses recherches est énoncé ainsi par Le Sage lui même. *Les hôtes et voisins de Fatio s'étoient partagé ses manuscrits. Une partie fut transportée à Londres (1), où des demi-connoisseurs les fouragèrent. Des amis de Le Sage en rassemblèrent les débris. Il les offrit à tous les libraires de Genève, et à quelques-uns des pays étrangers. Mais aucun d'eux ne voulut se charger de les imprimer. — Il se propose*, ajoute-t-il, *d'en publier ce qui concerne la pesanteur à la tête de ses propres recherches sur cette matière : et il y joindra une notice de tout le reste, qui manifeste un esprit très-original et très-fécond.*

Telles étoient pendant sa vie les vues libérales de Le Sage, et à sa mort il a voulu que les papiers de Fatio, dont à force de soins et de recherches il étoit devenu dépositaire, fussent remis à la bibliothèque de Genève, en exprimant le désir que ces

(2) De Maddersfield, dans le comté de Worcester, où Fatio mourut en 1753, âgé de 90 ans — Ces deux notes, conçues à la troisième personne, sont de Le Sage, qui peut-être les destinoit à quelque emploi particulier.

précieux manuscrits fussent publiés aussitôt qu'il seroit possible de le faire. Il avoit eu dessein aussi de publier lui-même la *vie* de ce savant, et d'y joindre une *notice de tous ses écrits* (1).

Notice de la vie et des écrits de Nic. Fatio.

Quoique ces plans n'aient pu se réaliser, il est au moins bien prouvé que ce n'est pas dans les papiers de Fatio, que Le Sage a pris l'idée de ses corpuscules ultramondains, puisque les communications imparfaites qu'il eut à cet égard sont de beaucoup postérieures à son *Essai sur les forces mortes*, et que la simple mention de Fatio, que Cramer lui fit en 1749, est de la même date que l'envoi de cet *Essai* à Paris, par conséquent postérieur de plus d'un an au premier mémoire qu'il y avoit envoyé, et qui contenoit déjà tout l'exposé de son système. D'ailleurs lorsque les ouvrages de Fatio seront devenus publics, on y verra que ses idées différoient de celles de Le Sage par des points essentiels, et qui indiquent bien la plus parfaite indépendance des opinions qu'ils ont adoptées. Le premier faisoit ses corpuscules élasti-

(1) Note 13.

ques, le second les a faits durs et non élastiques. Fatio les tire du monde même, Le Sage des régions ultramondaines. On remarquera aussi que Fatio, malgré son génie, étoit bien loin d'avoir creusé le sujet, comme l'a fait Le Sage, et d'avoir vu nettement la solution de toutes les objections; que par-là même il n'avoit fait qu'une simple hypothèse, et non une théorie rigoureuse.

Il avoit cependant répondu à l'objection principale, tirée de la résistance du fluide gravifique. Mais ce ne fut qu'assez tard qu'il s'avisa de cette réponse. Aussi Le Sage étoit-il persuadé qu'une telle objection imparfaitement résolue devoit avoir été la vraie cause qui empêcha le succès de ce système, dont Newton avoit eu connoissance, et qu'il n'osa ni adopter, ni faire connoître; (1) car il n'étoit point d'ailleurs indifférent à cette recherche. On sait qu'il fit lui-même des efforts pour expliquer la gravité par un mécanisme, et sa signature, jointe à celles de Halley, de Cheyne, et de

(1) Le Sage imagine bien d'autres raisons de ce fait : mais il s'arrête à celle-là dans une note écrite en 1798.

Huyghens, se trouve apposée, en forme de *visa*, à un papier de Fatio, qui contenoit l'exposition de son hypothèse. Du reste on ne sauroit s'étonner que deux physiens, admettant le vide newtonien, et connoissant les lois de la gravité, se rencontrent, lorsqu'ils s'efforcent de la rapporter à l'impulsion. Cette rencontre est même un grand augure de vérité.

Le Sage a en vue la chaire de mathématiques.

Afin de ne point interrompre le récit de ce qui concerne les manuscrits de Fatio, j'ai beaucoup anticipé sur les époques postérieures à celles des premiers travaux de Le Sage. Nous l'avons vu tomber dans une sorte d'inaction après l'envoi de son *Essai sur l'origine des forces mortes;* inaction, qui, sans être totale, se prolongea pendant près de quatre ans, du moins quant à l'objet principal de son étude. D'ailleurs outre ses leçons particulières, il songea à donner des cours publics. Il vouloit en ouvrir un en faveur des jeunes horlogers, où il auroit exposé d'une manière populaire des principes savans, et où il auroit pris à tâche de désabuser les artistes de quelques vaines tentatives, en faisant un exposé historique et critique de la question du mouvement

perpétuel. Enfin la chaire de mathématiques étant devenue vacante, il aspira à la remplir (1). Mais son extrême timidité le retint, et il se retira du concours.

Ses occupations habituelles le conduisoient à méditer sur l'enseignement de la science qu'il professoit. Le résultat de ces méditations fut un traité, plutôt entrepris qu'achevé, qu'il avoit alors intention de publier sous ce titre : *Le maître de Mathématiques.* Il est à regretter sans doute qu'il ait renoncé à ce projet, et qu'un ouvrage judicieux, destiné à l'avancement des élèves et au soulagement des maîtres, soit resté jusqu'à sa mort imparfait et ignoré.

Le maître de mathématiques.

Lecture de Newton.

C'est aussi dans cet intervalle d'inactivité, que Le Sage lut pour la première fois, les *Principes* de Newton. Le titre même des remarques, que lui suggéra cette lecture, porte l'empreinte de l'admiration. *Remarques sur le livre immortel, etc.* Expression très-rare dans la bouche d'un homme qui ne se livroit jamais à aucune espèce d'exagération. Ce n'est pas ici le lieu d'exposer et de peser cette critique res-

Remarques sur le livre des principes.

(1) En 1752. Voyez la note 13.

pectueuse, qui est liée à un autre ouvrage projeté, dont bientôt je donnerai le titre. Mais je transcrirai la note suivante, qui me paroît représenter en abrégé le dernier résultat de tout ce savant travail. *La prodigieuse réputation de Newton, auprès de ceux qui ne connoissent ses* principes *que par ouï-dire, porte principalement sur ce qu'il y a de moins original et de moins admirable dans sa découverte : je veux dire sur la pensée vague, que la lune et les astres sont retenus dans leurs orbites par quelque chose de semblable à la pesanteur. Et sa réputation, auprès des lecteurs plus savans et plus géomètres que philosophes, se fonde presqu'uniquement sur un mérite qui est étranger au physicien en tant que tel : savoir sur la profondeur de ses talens mathématiques. Les seuls philosophes apprécient cet ouvrage immortel, par ses deux côtés les plus flatteurs, les ressources d'un grand génie et le discernement le plus exquis.*

Ce fut encore à peu près dans le même temps, que Le Sage vit le *Tableau figuré des connoissances humaines* qui parut avec

Lecture du Tableau des connoissances humaines.

le prospectus de l'*Encyclopédie* (1). Une telle distribution, fondée sur celle de nos facultés, (due, comme on sait, au chancelier Bacon), frappa Le Sage comme un coup de lumière, et lui donna occasion de mieux déterminer ce à quoi il pouvoit être propre. Du reste il fut peu satisfait de la plupart des sous-divisions du *Tableau*. Mais ce fut beaucoup pour lui d'avoir vu nettement que la culture de l'entendement devoit désormais être l'objet unique de ses travaux, en d'autres termes qu'il devoit se livrer exclusivement à l'étude de la philosophie, étude qu'il envisagea dès-lors comme se réduisant à la recherche des causes tant efficientes que finales. Il résolut même de se borner à la recherche des causes générales, sentant que son esprit et ses habitudes lui indiquoient cette route à suivre; Il se reconnut impropre à tout ce qui exigeoit de la mémoire et de l'imagination; et sentit que, dans ses études, et jusques dans la conversation, il devoit s'attacher aux objets qui sont du ressort du seul raisonnement.

---

(1) En 1751.

Divers opuscules.

Ainsi au milieu de l'espèce d'inaction qu'il s'impute, il ne laissoit pas de former des résolutions utiles, d'entreprendre même et d'exécuter des recherches de plus d'un genre. Dans une lettre à d'Alembert, en date du 3 août 1753, il lui donnoit les titres de trente-huit mémoires qu'il avoit ébauchés, dont neuf de calcul, douze de géométrie, et dix-sept de physique : auxquels il en ajouta trois l'année suivante. De ces nombreux opuscules, étrangers à l'objet principal de ses recherches, je ne citerai que ceux qui, par l'intérêt du sujet et par l'originalité des conceptions, me paroissent mériter une mention spéciale. *Les alvéoles des abeilles*, qui avoient occupé les géomètres et les naturalistes, lui fournirent la matière d'un travail ingénieux : travail repris sous une autre forme par son savant élève (1), et réduit par l'un et l'autre à des méthodes purement élémentaires. Cet opuscule de Le Sage, qui n'a point été publié, paroîtroit encore, après un demi-siècle, avec un air de nouveauté. Un autre mémoire important est

---

(1) Mémoire de Lhuilier dans les *Mém. de Berlin pour 1781*. — *De relatione mutua etc.* § *192*.

celui où il s'occupoit de la recherche d'un *thermomètre équidifférentiel*, et où il préludoit avec une rare sagacité aux découvertes des Deluc (1), des Black, et des Crawfort. Je trouve encore parmi les mémoires qu'il composa à cette époque un *projet de correspondance instantanée*. C'étoit une invention, qui avoit pour but de procurer à de très-grandes distances la facilité d'une communication si prompte qu'elle n'exigeât aucun intervalle de temps sensible (2). Enfin il avoit imaginé des moyens de diminuer *le frottement* dans les machines, en particulier dans celles qui sont du ressort de l'horlogerie. Long-temps après, il en entretint un correspondant illustre, versé dans la théorie des arts, qui lui-même s'étoit occupé d'inventions analogues (3).

---

(1) Voy. *Rech. sur les modific. de l'atmosphère, par* J. A. Deluc, *T. 1. §. 401 a, note.*

(2) Note 13.

(3) En 1756 d'Alembert présenta à l'Académie deux mémoires de Le Sage mentionnés dans le volume de cette même année, l'un relatif à une *erreur d'Euclide*, et l'autre à une *machine magnétique*. Je rappellerai le premier ci-dessous en parlant de ceux des opuscules de Le Sage qui ont été publiés de son vivant.

Ce tableau d'une vie de quatre ans, que l'auteur envisage comme une suspension d'activité, si l'on y joint surtout et ses leçons et ses lectures, paroîtroit plutôt offrir un excès de travail. Mais il faut observer que c'est relativement à un seul objet que Le Sage s'accuse d'inactivité. Cet objet est celui auquel il avoit consacré sa vie. Le contre-temps qu'il venoit d'éprouver à cet égard l'avoit abbattu, et il lui fallut du temps pour reprendre son allure ordinaire. La multitude même des opuscules qu'il entreprit, ces lectures variées auxquelles il se livra, décèlent une âme ardente, à qui l'on a enlevé l'objet de son affection. De ce vide et des efforts qu'il fit pour le remplir, résulta la nécessité d'amender ses notes. Son esprit méthodique avoit rejeté de bonne heure toutes les formes de recueils qui ne peuvent pas être rendues systématiques, et qui ne représentent pas, par leur suite, l'ensemble et la liaison des idées d'un esprit bien réglé. Dès sa plus tendre jeunesse, soit par défaut de mémoire, soit par toute autre cause, il s'étoit accoutumé à prendre note de beaucoup de choses, à écrire ce qui le frappoit, ses

Recueils de Le Sage.

pensées et celles d'autrui, et à conserver ou détruire ce qu'il avoit écrit, par des motifs très-réfléchis. Lorsque des lectures abondantes et variées vinrent accroître ce trésor, la garde en fut plus difficile. Il s'aperçut que souvent de simples dates et de courtes indications occupoient trop de place ou s'entassoient sans aucune règle. Il se détermina à tout écrire sur de petites cartes, et il retira de cette pratique divers avantages. Ces cartes, insérées par ordre dans de petits sacs de papier sous les titres convenables, furent distribuées dans des boîtes ou porte-feuilles soigneusement étiquetés. C'est dans cet état que les papiers de Le Sage ont été trouvés à sa mort, et si la maladie ou de nouveaux projets n'y avoient pas introduit quelquefois du trouble ou de la négligence, on ne pourroit désirer rien de plus pour faciliter le travail de ses éditeurs. Mais comme les meilleures choses ont leurs inconvéniens, il est arrivé peut-être que ce philosophe ayant poussé jusqu'à la perfection la méthode de recueillir, a fini par trop s'y complaire, et que cette cause (jointe à d'autres dont je parlerai), a long-temps rallenti, puis enfin totale-

ment arrêté la rédaction et la publication de tant de riches matériaux. C'est ce qu'on comprendra en lisant ce qu'il en dit lui-même dans la note suivante : *Comme je compte mes papiers et cartes par centaines et milliers ; que dans le même mois je travaille sur plusieurs douzaines de sujets différens ; et que mon cabinet est des plus étroits : j'ai beau avoir de l'ordre, je m'égare encore à tout moment, dans cette immensité, cette multiplicité et cet entassement. Cela me fait perdre beaucoup de temps à chercher, et m'oblige souvent à me répéter.*

Le Sage reprend ses travaux sur la pesanteur.

Malgré le découragement de Le Sage, il ne laissa pas d'écrire en août 1751 au secrétaire de l'Académie, et envoya à Paris les deux chapitres historiques de son *Essai sur l'origine des forces mortes*, qu'il avoit supprimés dans son précédent envoi, voulant lui laisser subir le sort d'un nouveau concours. Mais il paroît que ce projet l'occupa peu, et qu'il prévit bien l'inutilité de cette démarche. Il lut aussi dans cet intervalle, ou du moins il parcourut un ouvrage de Redeker, médecin allemand, qui avoit eu des idées fort analogues aux

siennes sur la cause de la pesanteur. Mais au lieu de se sentir excité par cette lecture à reprendre la suite de ses méditations, il semble au contraire que son esprit mal disposé en fut plutôt affaissé, et qu'il perdit l'espérance de réussir, mieux que ce médecin, à vaincre les répugnances ou l'indifférence du public pour son mécanisme. Enfin il sortit de cette espèce de sommeil, et ce fut à l'occasion d'un article du *Mercure de France*, qui sembloit devoir l'y replonger. En 1756, on inséra dans ce Journal l'extrait d'un mémoire, où l'on prétendoit expliquer, par l'impulsion de la lumière, les phénomènes de la gravité. Le Sage saisit cette occasion de ramener les physiciens à des idées saines sur ce sujet dans une *lettre à un Académicien de Dijon* (1), où il ne se nomme point, et désigne ou nomme tous ses prédécesseurs.

Lettre à un académicien de Dijon.

Bientôt un prix proposé par l'Académie de Rouen sur la cause des affinités offrit à Le Sage une nouvelle occasion de travail. Il en résulta un mémoire qui fut cou-

(1) *Merc. de France, mai 1756.*

ronné (1) et imprimé, et qui a long-temps été le seul ouvrage par lequel l'auteur ait fait connoître son système. Encore ne voulut-il pas que cet opuscule fût publié. Il en retint tous les exemplaires, et n'en donna qu'à ses amis ou aux savans dont il estimoit les lumières. Il intitula cet écrit *Essai de chimie mécanique* (2), parce qu'il y rapportoit les affinités à son mécanisme général. Pour cet effet il composoit son fluide impulsif de particules de deux espèces, les unes plus grosses, les autres moindres. Et il démontroit rigoureusement qu'en vertu de cette seule supposition, les corps homogènes devoient paroître s'attirer de préférence. Du reste il fondoit cette théorie sur son système des corpuscules ultramondains, qu'il y développoit régulièrement. En communiquant cet ouvrage à ses amis, il y fit quelques corrections et

Essai de chimie mécanique.

(1) En 1758. Il n'eut que la moitié du prix. L'autre moitié fut donnée à un mémoire où l'on s'étoit occupé d'une partie de la question que Le Sage avoit négligée.

(2) Le *Journal des savans* rendit compte de cet ouvrage en novembre 1762. L'ouvrage même a été traduit en allemand.

plusieurs additions importantes ; mais quoiqu'en cet état, il représentât bien d'une manière générale les vues systématiques de l'auteur, il manquoit de développement sur plusieurs points, et l'objet particulier de la question qui y est traitée y occupe nécessairement plus de place qu'elle n'auroit fait dans l'exposition générale du système. Aussi le grand ouvrage *sur les corpuscules ultramondains*, que l'auteur préparoit, et auquel il n'a cessé de travailler jusqu'à la fin de sa vie, paroîtra-t-il tout-à-fait neuf, même à ceux qui ont eu connoissance de cette publication ancienne, et d'un mémoire plus récent, qui ne sont guères l'un et l'autre que de simples annonces d'un travail beaucoup plus étendu.

Relations avec divers savans.

Avant d'avoir remporté ce prix, et après avoir obtenu ce succès, Le Sage eut diverses occasions de connoître des hommes célèbres par leur savoir, et de les entretenir de ses pensées. Il correspondoit avec le docteur Matty. Il vit à Genève La Condamine et d'Alembert, et exposa à celui-ci ses corpuscules. Il en résulta une correspondance, dont j'ai déjà eu occasion de faire mention. En 1757, d'Alembert demandoit

demandoit à Le Sage, de la part de Bouguer, un parallèle entre son opinion et celle de Varignon sur la cause de la pesanteur. Ses relations avec J. A. Deluc prirent aussi plus de consistance. Il lui fit part de ses théories, et l'engagea à tenter quelques expériences. Ce célèbre observateur répéta avec soin sur l'étain et sur la potée l'expérience du pendule, par laquelle Newton avoit démontré que, dans les corps de diverse nature, la gravité est proportionnelle aux masses. Le résultat fut, comme dans les expériences de Newton, que l'action de la gravité sur ces deux corps étoit la même, ou que s'il y avoit quelque différence, elle étoit inférieure à un millième du poids. L'objet de Le Sage étoit alors de vérifier un doute, que les découvertes subséquentes sur l'oxidation des métaux font aujourd'hui paroître vain, mais qui ne l'étoit pas à cette époque (1). Il soupçonnoit que l'augmentation de poids, opérée par la

(1) Il est si vrai qu'une pareille conjecture n'étoit point alors indigne de l'attention d'un homme savant et ingénieux, que Lambert la proposoit à Le Sage dans sa correspondance. (Voyez ci-dessous l'extrait de sa lettre du 20 décembre 1769.)

conversion de l'étain en potée, pouvoit provenir d'une disposition nouvelle des parties constituantes du métal, offrant plus de prise à l'agent de la gravité. J'ai déjà parlé des relations honorables de Le Sage avec Abauzit (1), qui lui donna une preuve de confiance, par la communication qu'il lui fit à cette époque. C'est alors encore qu'il fit la connoissance de La Lande, avec qui il entretint un commerce épistolaire sur les objets communs de leurs travaux ; et qui devint ensuite son *correspondant* d'office, lorsque Le Sage fut affilié sous ce titre à l'Académie de Sciences de Paris (2). Il correspondit avec Mairan, d'Arcy, Frisi, Boscowich, Sigorgne, Euler. Ce dernier n'admettoit pas les corpuscules ultramondains, si différens de ses éthers élastiques ; mais il rendoit justice au travail de Le Sage sous d'autres point de vue. Voici ce qu'il lui écrivoit (3), après quelques objections contre ses fluides discrets : « Votre explication pourquoi les matières

---

(1) Voyez les notes 10 et 13.

(2) Le 28 février 1761.

(3) Le 13 octobre 1761.

» homogènes s'attirent plus fortement que
» les hétérogènes, me paroît la mieux éta-
» blie, étant fondée sur les plus solides
» principes de l'arithmétique. » Il est à remarquer que, dans toutes ses correspondances, Le Sage n'étoit pas moins empressé à exposer aux savans les tentatives de ses prédécesseurs que les siennes propres, en particulier celles de Redeker et de Fatio, qui n'ont été (on doit le dire) connues, que par ses efforts pour les divulguer. La correspondance que Le Sage eut avec Lambert offre beaucoup de choses intéressantes. Dès l'an 1765, Le Sage écrivoit à La Condamine : *Le plus grand philosophe d'Allemagne, et le plus difficile peut-être en fait de physique, M. Lambert* (*auteur de la* Photométrie, *et du* Neues organon *etc.*) *a trouvé ma marche rigoureuse et mes preuves convaincantes.* Il correspondit encore avec La Place et avec d'autres savans. Il compta Senebier au nombre de ses disciples. Enfin H. B. de Saussure, qui annonçoit dès sa jeunesse l'ardeur et les talens qu'il développa dans la suite, fut empressé de connoître la philosophie de Le Sage, et reçut de lui

l'instruction qu'il recherchoit. Chargé ensuite, comme professeur de l'enseignement public de la physique, il ne manquoit point dans ses cours d'exposer le système des corpuscules ultramondains. Ses successeurs ont suivi cet exemple. Et soit à Genève, soit ailleurs, des leçons publiques et particulières ont préparé en quelque sorte les physiciens à la publication des ouvrages qui doivent fixer leur opinion.

Recherches sur la nature des fluides élastiques.

En avançant dans sa carrière studieuse, Le Sage découvroit de nouveaux points de vue. L'année 1759 fut celle où il conçut pour la première fois la vraie théorie des fluides élastiques. Ce point de physique a été expliqué et appliqué par J. A. Deluc dans divers écrits. C'est probablement un de ceux qui attireront l'attention des physiciens sur ce système. Et par une rare félicité, comme l'auteur le dit lui-même dans une de ses correspondances, un seul monosyllabe rend compte de sa découverte. Le mot *creux* suffit pour la rappeler. Je ne crois pas devoir m'arrêter à l'exposer ici, et je prie le lecteur de recourir, s'il le juge nécessaire, aux ouvrages où cette doctrine a été traitée, même avec détail.

Des travaux si soutenus furent sans doute la cause d'un accident qui affecta vivement Le Sage. En 1762 (1) il perdit presque la vue. Des ménagemens et quelques remèdes lui en rendirent insensiblement l'usage, mais il fut dès-lors assujetti à toutes les précautions qu'exige un organe fatigué et délicat. Cette circonstance, jointe à d'autres, lui fit prendre la résolution de concentrer ses forces sur un seul objet. Ainsi, loin de refroidir son ardeur pour ses études favorites, elle tendit plutôt à l'accroître. *Toutes les recherches que je pourrai faire,* écrivoit-il cette même année (2), *sur la géométrie pure, sur la physique expérimentale, et même sur l'agriculture. Je ne m'y adonnerai, et je ne les publierai que pour inspirer au public un peu de confiance en moi; et pour servir d'un petit passe-port à ma* Théorie générale des agens de la nature, *dont je suis très-décidé à être le* héraut. — *Mais sans m'embarrasser de la* gloire d'inventeur, *puisque je me propose de faire connoître moi-même Redeker, et tous les ouvrages*

Perte de la vue.

(1) Le 23 février.

(2) Lettre à Lalande du 26 novembre 1762.

qui m'ont précédé en quelque chose ; même des manuscrits posthumes et inconnus, que j'ai déterrés, et que j'acheterai bien cher pour cet effet. — Je prétends même en quelque façon être le martyr *de ce systême, puisque je renonce en sa faveur à des mariages très-avantageux ou très-agréables, et à d'autres moyens de fortune ou de bonheur : et puisque je veux consacrer à le faire connoître, discuter et goûter, tout ce que j'aurai jamais d'argent, de loisir, de forces et de crédit. — Je sais bien que pendant quelques années, je serai plutôt négligé que critiqué. Mais j'espère aussi qu'à force d'écrits, de lettres et de voyages ; à force de défis, de problêmes et de prix ; à force même de présens et de caresses (quelque éloignés que soient ces derniers moyens de la rondeur et de la roideur de mon caractère), je viendrai enfin à bout de piquer la curiosité de quelques géomètres, d'en exciter même quelques-uns à appliquer leurs efforts à quelques branches de mes théories ; de m'attirer des antagonistes un peu célèbres, et peut être enfin des partisans propres à*

se faire écouter. — Ne me confondez pas avec les fanatiques aveugles *, et entraînés* (*comme* malgré eux) *par la fougue de leur imagination. Je* vois *très-clairement que je suis enthousiaste : et je* veux *bien continuer à l'être, lors même que je consulte mes lumières et ma raison.*

Ce mot de Le Sage sur les vues d'établissement qu'il sacrifioit à l'amour de la science exige une courte explication. Jusqu'à l'âge de quarante ans, il forma beaucoup de projets, auxquels à cette époque il renonça pour toujours. Long-temps auparavant, se connoissant bien lui-même, et résolu de ne point faire à son cœur le sacrifice de sa raison, il s'étoit occupé à rassembler les motifs, qui devoient l'écarter du mariage. Et comme il suppléoit toujours à sa mémoire par ses notes, il avoit écrit beaucoup de cartes, distribuées avec ordre, sous le titre d'*Antigames*. C'étoient des réflexions et des souvenirs, qui devoient faire un chapitre de l'ouvrage qu'il se proposoit de publier sur lui-même. Le dernier résultat de ce chapitre auroit sans doute été celui que je trouve exprimé sur une de ces cartes. *A quelques égards le mariage auroit dou-*

Vues d'établissement.

Antigames.

blé mes plaisirs : mais à d'autres égards, il auroit triplé ou quadruplé mes peines. Du reste, étendant ses idées beaucoup au-delà de ce qui lui étoit personnel, il cherchoit daus ce petit traité les moyens de faciliter le mariage, et par une disposition généreuse, il tendoit à défavoriser beaucoup les célibataires. Ses liaisons avec plusieurs personnes aimables étoient fondées sur un sentiment très-délicat, qu'il avoit coutume d'exprimer par le mot *d'amouritié*, comme étant une nuance entre l'amitié et l'amour.

Nouvelles relations et élèves.

A cette époque de sa vie, les travaux et les relations de Le Sage se multiplient et offrent un point de vue toujours plus uniforme. Il eut avec le sage et profond Pfleiderer des relations et une correspondance suivie. Le savant Stanhope, ayant choisi Genève pour l'éducation de son fils, lord Mahon (1); celui-ci devint le disciple de Le Sage, avec qui il a toujours correspondu, et pour qui il a conservé un sentiment profond d'estime et d'amitié. Ces diverses correspondances contiennent beau-

(1) Lord Stanhope actuel.

coup de précieux matériaux, et méritent d'autant plus d'attention, que Le Sage n'écrivoit guères de lettres sans en garder de minute et sans en soigner la rédaction. J'en donnerai quelques échantillons à la suite de cet écrit. On ne lira pas sans intérêt celles du duc de la Rochefoucault, qui fut aussi au nombre des disciples de Le Sage, et qui n'oublia jamais son maître. Je ne finirois point, si je nommois ici tous ceux, qui ont suivi ses cours, et qui ont ensuite acquis de la célébrité. Dès l'an 1755, il s'entretint des causes finales avec M. Reverdil. Il n'a point cessé dès-lors de s'en occuper et a laissé à ce savant ami le soin de publier après sa mort un ouvrage auquel il avoit coopéré. Plusieurs jeunes gens, distingués par leur application et leurs talens, devinrent disciples, puis amis de Le Sage. Il se plaisoit à diriger leurs premiers travaux, et se flattoit, à ce qu'il semble, de trouver en eux des collaborateurs. Mais sa manière de travailler ne put jamais lui permettre aucune association de ce genre. Il est bien à regretter que cette circonstance l'ait privé du secours de quelques hommes capables de le seconder, et dis-

posés à le faire de la manière la plus désintéressée (1).

De tous ceux qui se sont trouvés dans ce cas, aucun ne dut plus à Le Sage et n'honore plus sa mémoire que son parent S. Lhuilier. Il fit de lui son élève au sortir du collége, et le conduisit imperceptiblement des notions les plus simples, jusques à l'entrée des calculs supérieurs, par une route dont il avoit l'art d'applanir tous les pas. Cet élève ardent et docile, devenu depuis si éminent dans ce genre d'étude, a toujours professé pour son maitre la plus vive reconnoissance ; sa passion pour les mathématiques, nourrie par des succès précoces, croissans et soutenus, ne lui permit pas de se jeter dans la même carrière que Le Sage. Mais disposé à tous les sacrifices, il étoit déterminé à lui consacrer son temps et ses forces; lorsque Le Sage, après diverses hésitations, prit enfin la résolution de repousser toute offre de ce genre, et

(1) Je ne nommerai ici que M. de Végobre, dont les talens et les lumières seront sans doute utilement employés, de concert avec d'autres hommes studieux, à rendre à son maître et à son ami, aprèssa mort, le service qu'il n'a pu lui rendre de son vivant.

refusa le secours de tout collaborateur. Il forma depuis d'autres élèves ; et jusqu'à la fin de ses jours il ne cessa point d'aider et d'encourager les jeunes gens, que leur goût portoit à l'étude de la physique.

Son mérite reconnu.

Ainsi avançoit doucement dans la carrière de la vie ce philosophe bienfaisant, entouré d'élèves et d'amis; aimé et considéré dans sa patrie, où il avoit obtenu gratuitement le droit de bourgeoisie, alors précieux, comme une récompense de son mérite; devenu membre de la Société royale de Londres, et ayant acquis divers titres littéraires, auxquels il n'attachoit de prix, que parce qu'il pensoit qu'ils pouvoient servir à recommander dans le public les vérités qu'il avoit à cœur d'y répandre.

Opuscules publiés du vivant de l'auteur.

C'est dans ce but encore, qu'il laissoit de temps en temps échapper quelques opuscules, destinés à servir de précurseurs à des ouvrages plus importans. On trouve, dans l'*Histoire de l'Académie* pour 1756, la découverte qu'il avoit faite d'un vice dans l'énoncé de la 21eme. prop. du livre XI. des Elémens d'Euclide (où on lit que tout angle solide est contenu sous des angles plans dont la somme est moindre que quatre

droits). Il joignit à ses observations un moyen d'obtenir un angle solide, qui surpasse quatre droits d'un nombre de degrès quelconque. Le savant Bermann a commenté cette découverte. Le Sage résolut deux problêmes proposés dans les journaux (1). Il s'occupa quelque temps à préparer pour l'*Encyclopédie* des articles philosophiques (2). Il inséra dans le *Journal des savans* (3) un mémoire très-court, intitulé *Loi qui comprend, malgré sa simplicité, toutes les attractions et répulsions, chacune entre des limites conformes aux phénomènes.* L'hypothèse dont il part est celle-ci : « les sphères s'attirent en raison inverse » des triangles de la distance de leurs » centres, diminuée d'une quantité cons- » tante. » Et il en déduit plusieurs belles conséquences. Il parut dans le *Journal des Beaux-arts et des Sciences* des objections pseudonymes contre l'attraction neutonienne, fondées sur de prétendues expériences. Le

---

(1) Dans le *Journal Helvétique* en Juin 1757. Et dans le *Mercure de France* en Juin 1761.

(2) Il y a fourni l'article *inverse*.

(3) *Avril* 1764.

Sage les réfuta dans ce même journal (1) par un article intitulé : *Solution des doutes de MM. Coultaud et Mercier contre la loi neutonienne de la pesanteur.* Il y donne les énoncés de quelques théorêmes difficiles sur les attractions des surfaces rectilignes et des pyramides, qu'il avoit découverts et démontrés par des méthodes élémentaires, quoiqu'ils aient échappé quelquefois aux calculs supérieurs. Il revint à la charge dans le *Journal de Physique* (2), lorsqu'il eut découvert la fraude, et la démasqua par deux écrits successifs; le premier intitulé *Fausseté de deux suites d'expériences etc.*, le second *Réflexions sur une nouvelle expérience du P. Bertier etc.* Il envoya au même journal en 1774, une lettre sur son système; et vers la fin de 1775, une pièce sous ce titre : *Expériences et vues sur l'intensité de la pesanteur dans l'intérieur de la terre* (3). Cédant aux solli-

---

(1) *Avril* 1772.

(2) *Avril et Novembre* 1773.

(3) Il faut joindre à ces opuscules les écrits suivans: *Remarques ajoutées à l'ouvrage de l'abbé Mann, sur les différentes méthodes de préserver les édifices des incendies*, in-8°, 1778. — *Lettre sur le rapport du vide*

citations de ses amis, il permit qu'on imprimât dans une collection académique une esquisse de son systême, qu'il avoit composée sous le titre de *Lucréce neutonien* (1). Il y expose son opinion d'une manière indirecte, mais qui a d'autant plus d'intérêt, qu'elle peint en quelque sorte la marche qu'il avoit lui-même suivie. Partant des atomes d'Epicure, expliqués par Lucréce, il fait voir que si le philosophe athénien avoit fait usage des lumières de ses contemporains sur la cosmographie et les sciences mathématiques, il auroit rencontré naturellement les lois de l'attraction neutonienne, et les auroit conclues de leur cause. Il a placé à la suite quelques propositions courtes et claires, desquelles tout géomètre peut déduire ces mêmes conséquences. Ce mémoire est, si je ne me trompe, ce que Le Sage a publié de plus satisfaisant sur sa doctrine. Vers la fin de sa vie, il inséra dans la *Bibliothéque Britanique* (2) une

---

au plein dans un espace occupé par des sphères égales. (*Journal encyclopédique, Mars* 1782.) — *Réflexions sur la loi de continuité* (*Opusc. scelti* 1784).

(1) *Mém. de Berlin pour* 1782.

(2) T. 8 et 9.

lettres et un mémoire intitulé : *Suffrages britanniques favorables à la physique spéculative.* Dans ce dernier morceau, il fait voir que Bacon, ce grand fauteur de la méthode expérimentale, a beaucoup recommandé la recherche des causes et la liaison qu'une bonne théorie établit entre les faits isolés.

Etat de ses écrits restés en porte-feuille.

Tels sont les principaux opuscules que Le Sage a publiés. Venons-en maintenant aux ouvrages qu'il préparoit. Et d'abord son grand traité *des corpuscules ultramondains* (1) étoit comme le centre de toutes ses méditations, et occupe seul, en y comprenant les accessoires, plus de la moitié de ses riches porte-feuilles. Au nombre de ces accessoires est un ouvrage considérable, presqu'achevé, et qui a pris sous la main de son auteur diverses formes, sans que jamais il ait pu se résoudre à le terminer. C'est une *histoire critique de la pesanteur*, ou plus exactement *l'histoire des recherches sur les lois, la nature et la cause de la pesanteur.* Tantôt il rangeoit cette histoire sous forme de lettres, tantôt c'étoit un récit suivi qu'il projetoit, quelquefois

Traité des corpuscules ultra-mondains.

Histoire de la pesanteur.

(1) Voyez la note 16.

il vouloit en faire de simples préliminaires, ou la publier par fragmens. C'est le fruit d'un travail immense, d'une vaste lecture, et d'un profond savoir. Il se proposoit d'y faire connoître en détail toutes les opinions qui avoient quelque rapport avec la sienne, et d'y rapporter, au moins rapidement, toutes les autres opinions émises sur ce sujet. L'extrême exactitude dont il se piquoit, le prix qu'il mettoit à conserver à chaque inventeur son droit de propriété, l'ardeur avec laquelle il avoit poursuivi dès sa jeunesse un objet unique, impriment à cette histoire un caractère remarquable. Il paroît que dès l'époque où il eut connoissance des opinions de Fatio et de Redeker, il forma le dessein de les publier; et que dès-lors il jeta les fondemens de ce grand ouvrage. Il en conçut le plan vers l'an 1758, en voyant paroître l'*Histoire des mathématiques* de Montucla. Ce plan se développa par ses travaux subséquens, et fut un de ceux auxquels il s'attacha avec le plus de constance. Une section de cette histoire étoit imperceptiblement devenue un ouvrage. C'est celle qui traitoit des *véritables opinions de Newton sur la pesanteur.*

Véritables opinions de Newton sur la pesanteur.

Un

Un autre ouvrage important qu'on peut également regarder comme un démembrement de ses corpuscules est son *traité de la cohésion*. Le but général de cet ouvrage est de faire voir que la cohésion ne peut point s'expliquer par l'attraction neutonienne, même en usant de diverses suppositions arbitraires les plus favorables qu'il soit possible de feindre relativement aux masses, aux figures et à l'arrangement des premiers élémens. Cet ouvrage où règne beaucoup d'ordre et de clarté, et qui offre une suite de belles applications mathématiques, se fait surtout remarquer par une logique sevère et une grande profondeur de discussion. Il fut conçu et achevé par l'auteur dans la pleine maturité de son génie. J'en dis autant du traité sur l'élasticité et en particulier sur l'*élasticité des fluides*. Mais ces ouvrages ne sont point rédigés. Ils sont à cet égard dans le cas de toutes ses compositions entreprises, pour lesquelles il avoit amassé d'abondans matériaux, distribués avec ordre, mais sans liaison et tels que des lambeaux épars, chargés de répétitions, de citations, de phrases imparfaites ou négligées. Ces ou-

Traité de la cohésion.

Sur l'élasticité.

vrages, faits pour être accueillis des vrais physiciens, attendent donc, comme tous les autres, la main d'un éditeur intelligent et fidèle.

Physique générale.

Les ouvrages que je viens de citer forment en quelque sorte un seul tout. D'autres, quoique liés au même tronc, s'en éloignent davantage. Tel est son cours de *Physique générale*, dont il méditoit aussi la publication. C'étoit le fruit de plusieurs années d'enseignement, et comme il prenoit soin d'en écarter, ou de ne faire qu'indiquer, ce qui étoit bien connu; on trouveroit dans cet ouvrage beaucoup d'idées originales: et l'ensemble offriroit néanmoins une suite assez complette de faits et de raisonnemens, pour remplir l'attente de ceux qui veulent que rien ne soit omis. Il s'étoit beaucoup occupé de quelques branches particulières de la physique. Outre ses recherches thermométriques dont j'ai parlé, il avoit composé un traité *sur la lumière*: mais ce fut un des objets qu'il abandonna de bonne heure, à l'époque où, sentant l'insuffisance de ses forces, il borna son activité. Je ne dirai rien de quelques travaux relatifs à la médecine, auxquels il

Sur la lumière.

ne donna jamais beaucoup d'importance.

Mais il traita avec plus de soin divers sujets de philosophie rationelle. Et d'abord son ouvrage *sur les causes finales* n'a jamais cessé de l'occuper plusieurs autres s'y rapportent. Tels sont ses traités *de l'origine du mal* et *de l'immensité de l'Univers*. Ces divers matériaux, liés à un objet principal, seront probablement employés par le savant éditeur de la téléologie de Le Sage. Celui-ci avoit aussi médité sur les principes de la *morale*. La bienveillance étoit celui qu'il avoit adopté. Il sera peut-être difficile de tirer parti de ses notes sur un sujet si riche et si délicat. Il n'en sera pas de même de ses divers traités rélatifs à la *logique*, dont la plupart se rapportent à l'art d'inventer et à la méthode d'exclusion (1). Il pratiquoit si constamment celle-ci, qu'il se l'étoit en quelque sorte rendue propre; et on trouvera sans doute dans ses nombreuses remarques, des traits originaux dignes d'être recueillis. L'étude de

Traité des causes finales, ou téléologie.

Morale.

Logique.

---

(1) J'ai recueilli quelques-uns de ces opuscules et je les ai fait imprimer à la suite de la *Logique* qui fait partie de mes *Essais de philosophie imprimés à Genève chez J. J. Paschoud, l'an* XIII. (1804).

Etude de lui-même et de l'esprit humain.

l'esprit humain fixa l'attention de Le Sage. Ce que ses porte-feuilles contiennent de plus curieux en ce genre est peut-être l'analyse de son propre esprit et de son propre cœur. C'est cette étude de lui-même qu'il a constamment suivie, et dont il consignoit par écrit tous les résultats, qui m'a fourni et va me fournir encore des traits propres à le caractériser. Il avoit entrepris plusieurs ouvrages sur son père et *sur lui-même*, sous différens aspects et sous différens titres, dont je juge inutile de faire ici l'énumération. Cette manière d'analyser l'esprit humain fourniroit, si elle étoit souvent pratiquée, de riches matériaux à la philosophie.

Mélanges dystactqiues.

Le Sage rangeoit, sous le titre de *Mélanges dystactiques*, des réflexions étrangères en apparence à la philosophie, mais liées tout au moins, à ses projet de publication. Tels étoient un traité *du style* un assez long ouvrage *sur la ponctuation* (1), et un autre *sur les recueils*.

---

(1) L'auteur s'étoit fait un systême de ponctuation très-philosophique, mais hors d'usage. Il s'y conformoit constamment, et c'étoit une de ses petites singularités.

Causes qui en ont retardé la publication.

A la vue de cette esquisse des travaux de Le Sage, on se demande pourquoi ses ouvrages n'ont point vu le jour? Diverses causes en ont arrêté la publication. Et d'abord cette habitude, contractée de bonne heure, et toujours plus enracinée, de ne se plaire qu'à entasser des matériaux, sans jamais les rédiger, fut sans contredit l'un des principaux obstacles, qui s'opposèrent à l'exécution de tant de projets de publication. Cette habitude tenoit à une difficulté, naturelle ou acquise, d'exprimer et de rédiger, dont cet auteur se plaint souvent dans ses notes : mais il y entroit aussi, je pense, la préférence pour un travail, qui flattoit davantage sa curiosité et son amour-propre, le travail de recueillir et celui d'inventer. *Tant qu'il se présentoit de nouvelles choses à confier au papier*, dit-il lui-même, *je regrettois d'employer quelques heures à limer ou à refondre des choses anciennes.* Cette manière même de recueillir, qu'il étendoit à tous les objets et qu'il jugeoit nécessaire pour suppléer à la foiblesse de sa mémoire, consumoit tant de temps dans sa vie, qu'il ne lui en restoit plus pour le travail de la rédaction. A ces causes intérieures, il s'en joignit d'autres

liées à diverses circonstances. Il avoit éprouvé beaucoup de difficultés à faire goûter son système à quelques savans à qui il l'avoit exposé, et il ne pouvoit se dissimuler le dégoût de son siècle pour des recherches de ce genre. Il avoit donc jugé nécessaire de ne rien publier sans un appareil de preuves, et même de préliminaires, suffisant pour vaincre de tels obstacles. Dans ces préliminaires, il se proposoit surtout de faire connoître ses devanciers, soit par respect pour le génie, et pour rendre hommage à la vérité; soit pour se mettre à l'abri de tout soupçon de plagiat, et pour introduire en même temps ses opinions d'une manière plus favorable. Il n'est pas aisé de se faire une idée du temps qu'il consuma dans ce genre de recherches et de préparatifs. Il en est résulté, il est vrai, un ouvrage fort curieux, où règnent à la fois une saine philosophie et une vaste érudition. Mais l'auteur sembloit oublier la courte durée de la vie et surtout des forces humaines (1). Cette espèce d'abandon de l'objet principal qu'il avoit en vue, pour des préliminaires qui n'étoient pas indispensables, jeta toujours

---

(1) *Vitæ summa brevis* etc.

plus cet écrivain dans une route embarrassée et, pour ainsi dire, inextricable. Car d'un côté ses vues se développant par le travail, chaque section de son grand ouvrage acquéroit plus d'étendue, et plusieurs devenoient autant d'ouvrages nouveaux ; de l'autre, sa correspondance, s'étendant chaque jour, lui enlevoit beaucoup de temps : tandis que sa santé, toujours plus chancelante, et les approches de la vieillesse abattoient insensiblement ses forces, et le réduisirent enfin à borner ses vœux à la publication de quelques fragmens, à devenir, selon ses propres expressions, l'exécuteur testamentaire de lui-même ; vœux, que finalement il fut dans l'impossibilité de remplir. Aussi le voyoit-on sans cesse promettre sans exécuter, formant des plans, s'y attachant avec espérance, fixant des termes et des époques pour leur exécution prochaine, les remplaçant ensuite par de nouveaux plans, oubliant d'année en année et ses motifs et ses projets. Cet état pénible de foiblesse, et surtout ses insomnies, agissoient de plus d'une manière comme cause de retard. Qu'il me soit permis de rapporter ce qu'il m'écrivoit à ce sujet (1). *Les pré-*

---

(1) Le 1.er janvier 1782.

ventions .... contre tout mécanisme me forcent à ne rien avancer que sur des fondemens inébranlables ; ce qui s'est trouvé beaucoup plus long et plus difficile que je ne l'avois cru........ Je ne puis dormir quand je dois répondre promptement à quelqu'un : et cette même insomnie me met ensuite hors d'état d'exécuter cette réponse. Il falloit donc absolument mettre mon systême à l'abri de toute attaque imprévue ; et même de toute attaque, dont la réponse ne fût pas entièrement composée d'avance, avec assez de tournures différentes pour satisfaire aux différentes formes dont une même attaque peut être revêtue. Or j'ai cru devoir embrasser absolument toutes les parties de la physique générale. Et j'ai voulu être prêt à répondre, sans aucune nouvelle méditation, sur toutes les questions de ces diverses parties, d'une façon à montrer clairement que mon systême satisfait à chacune de ces questions, au moins aussi bien qu'aucun autre systême, et très-souvent beaucoup mieux.

Il est facile de comprendre comment tant de causes actives retardèrent indéfiniment tous ses projets de publication. Et je juge

inutile de poursuivre ce sujet, que l'auteur a lui-même discuté à fond dans un de ses porte-feuilles uniquement destiné à cet objet, et plein de citations (1) et de remarques, que je supprime. Ses amis, qui n'y avoient pas réfléchi avec autant de suite, déploroient l'effet, sans analyser la cause; et n'ont jamais bien su pourquoi il résista si constamment à leurs instances. On le pressa souvent de se faire aider. Il avoit beaucoup pesé les raisons d'adopter ou de rejeter ce genre de secours, et il avoit fini, comme je l'ai déjà dit, par n'en point vouloir. Sans entrer dans le détail de ses motifs, il suffira peut-être de citer ici l'étiquette d'un sachet de cartes, rempli de cette discussion : *Sur l'immiscibilité de mes pensées avec celles d'autrui* (2).

---

(1) Il s'appliquoit avec vérité ce vers d'Ovide,

Non ego cessavi, nec fecit inertia serum.

Et cet hémistiche :

—— *Inopem me copia fecit.*

(2) Il se prêta néanmoins au désir de quelques amis, qui voulurent exposer ses idées dans leurs propres écrits. Ce que j'en ai publié, l'a été de son aveu. M. J. A. Deluc m'autorise à affirmer que les quatre lettres qu'il a écrites là-dessus au *Journal de physique* peuvent être considérées comme ayant eu la sanction de l'auteur du système.

Espérances de l'Auteur.

Ainsi l'auteur ne se dissimuloit point la difficulté de faire goûter son système. Et pour que le public sache plus pleinement ce qu'il appeloit de ce nom, et les conditions requises pour que ce système soit adopté, je transcrirai ici une assez longue note de sa main.

DISTRIBUTION DES PHYSICIENS EN DIFFÉRENTES CLASSES ; SUIVANT QU'ILS SONT PLUS OU MOINS COMPÉTENS, POUR JUGER DE MON SYSTÊME MÉCANIQUE DE PHYSIQUE.

» *Les principaux objets de ce systême sont :* 1.° *le mécanisme de la gravité tant terrestre que céleste.* 2.° *Le mécanisme de la cohésion, ou aggrégation, abstraction faite des différences qu'y introduit la diversité des substances.* 3.° *Le mécanisme des affinités, ou approches et unions électives.* 4.° *Le mécanisme de l'expansibilité, ainsi que de ses engourdissemens passagers et de ses rétablissemens.* 5.° *Les motifs de la préférence que mérite l'impulsion sur les actions à distance.*

» I. *Les seuls juges compétens du premier objet sont ces physico-mathématiciens, qui connoissent les choses suivantes :* 1.° *Les*

degrés de précision dont sont susceptibles les expériences sur lesquelles sont fondées les lois de la gravité terrestre, et les observations sur lesquelles on a fondé les lois de la gravité céleste. 2.° Les lois du choc des solides non élastiques : et 3.° assez celle de la résistance des fluides, pour juger de la futilité des autres prétendus mécanismes de la gravité. —— Toutes leurs connoissances, astronomiques, dynamiques, algébriques, etc. sont entièrement inutiles pour ce but. Et même s'ils s'étoient fortement livrés à ces connoissances, superflues à mon but, ce seroit à mes yeux, un titre d'incompétence, à moins qu'ils ne fussent des génies supérieurs : parce que plus ils y auroient consacré de temps et d'attention, moins ils auroient pu en accorder aux connoissances que j'exige.

» II. *Les seuls juges compétens du second objet sont les physiciens qui connoissent : 1.° Les effets de la pression de l'air. 2.° Les lois de l'attraction, exposées par Newton, Keil, Freind, et Musschenbroeck. 3.° Quelques-unes des tentatives infructueuses qu'on a faites pour déduire ces lois de quelque impulsion.*

» III. *Les seuls juges compétens du troisième objet sont les chimistes, qui connoissent les lois des affinités, décrites par Géoffroy et Macquer, Limbourg et Bergman, Moreau, etc.*

» IV. *Les seuls juges compétens du quatrième objet, sont les physico-mathématiciens, qui connoissent à fond les lois du mouvement composé, et celle du choc des solides non élastiques.*

» V. *Enfin les seuls juges compétens du cinquième objet, sont les cosmologistes bien logiciens.*

Toutefois il ne croyoit pas que ce sytême pût jamais tomber dans l'oubli. Il s'occupoit à en faire l'horoscope, et lui présageoit d'assez brillantes destinées (1). C'étoit au moins une satisfaction pour lui de recueillir les témoignages qui lui étoient favorables. Et ces témoignages sont assez nombreux, quelques-uns même fort respectables.

Ce fut sans doute une consolation pour cet esprit actif et ingénieux d'entrevoir dans l'avenir l'accueil qu'on devoit faire à ses

---

(1) *Absolvar cinis*, disoit-il en s'appliquant un hémistiche de Phèdre.

ouvrages. Et il avoit besoin d'une telle perspective, au milieu des peines que lui causoient d'insurmontables contrariétés, et surtout des maux et des infirmités croissantes. Il s'y étoit accoutumé et les supportoit avec patience. Enfin ces infirmités s'accrurent tout-à-coup, et se changèrent en une maladie courte et douloureuse, pendant laquelle il conserva, presque jusqu'à la fin, sa présence d'esprit. Il mourut, âgé de près de quatre-vingts ans, le 9 novembre 1803 (16 brumaire 12). Je terminerai cette notice par quelques traits sur son caractère et sur son esprit, que j'emprunterai presque tous de lui-même. Car ses notes sur ce sujet sont aussi franches qu'abondantes.

Sa Mort.

Il est impossible de ne pas reconnoître, dans la marche des idées et des travaux de Le Sage, un caractère d'originalité; et si l'invention sage et réglée caractérise le génie, on ne peut refuser de placer ce philosophe au rang de ceux que la nature a favorisés à cet égard. Mais tous ceux qui l'ont connu savent que son esprit avoit quelques singularités. Il ne se les dissimuloit pas à lui-même et tâchoit de les expliquer. Il reconnoissoit en lui deux facultés foibles,

Facultés intellectuelles.

l'attention et la mémoire. Il se sentoit incapable de soutenir la première long-temps fixée sur un objet. Il en résultoit chez lui une sorte d'impatience à la lecture, qui ne lui permit jamais de lire d'un bout à l'autre un ouvrage savant. Et cependant peu d'hommes ont été plus persévérans que lui dans l'objet de leurs recherches. C'est qu'il reprenoit, irrégulièrement à la vérité, mais enfin il reprenoit sans cesse, la suite des pensées, qu'un sentiment de fatigue lui avoit fait abandonner (1), et dont il n'avoit pas manqué de tenir note pour suppléer à la foiblesse de sa mémoire. Celle-ci étoit ingrate et capricieuse. Il ne pouvoit pas la diriger. Et c'est pour cela qu'il avoit recours à toutes sortes d'artifices. Il saisissoit avec avidité les momens où ses idées étoient plus nettes et ses facultés plus actives. *J'ai*, disoit-il, *une*

---

(1) *Je supplée*, disoit-il, *à ce qui manque à l'*ÉTENDUE *de mon attention à l'aide de beaucoup d'ordre* (*comme font les myopes pour suppléer aux bornes de la vue*), *et je supplée à ce qui manque à sa* DURÉE, *au moyen d'une fréquente répétition d'une même contemplation.* – C'étoit surtout le partage de l'attention à plus d'un objet, qui lui étoit pénible. Il ne pouvoit lire une gazette, si quelqu'un parloit près de lui.

peine excessive à lier mes pensées de manière à en faire des assemblages supportables. Semblable à cet égard à un peintre, qui voudroit travailler de nuit sans aucune autre clarté que la lueur inattendue et instantanée des éclairs. Incapable par-là même de diriger son travail vers un objet constant et déterminé, il avoit pris le parti de laisser aller sa pensée au gré de son caprice, et prenoit pour objet de travail et d'application chaque jour celui que lui suggéroit le moment.

Les esprits inventifs doivent mettre du prix au mérite qui les caractérise. On ne peut donc pas s'étonner que Le Sage attachât beaucoup d'importance à l'originalité des idées, et que, soit pour lui-même soit pour d'autres, il ne pût souffrir le plagiat. Il s'explique cependant dans ses notes sur l'espèce d'originalité dont il étoit plus particulièrement jaloux. *Quoique j'aie peut-être*, dit-il, *autant de pensées originales qu'aucun autre écrivain, et que par conséquent je fusse intéressé à exalter le prix d'une pareille fécondité : cependant je reconnois que ce genre de mérite est fort inférieur à celui d'avoir su sentir l'im-*

portance d'une partie de ces pensées (de soi ou d'autrui , peu importe) au point d'en faire un précepte distinct , ou une règle expresse , etc. Mais quoiqu'il modifiât ainsi son sentiment à cet égard , il n'en est pas moins vrai qu'il a en quelque sorte consumé sa vie à établir le droit de propriété de quelques inventeurs, et surtout le sien propre ; qu'il concevoit aisément de l'ombrage sur tout ce qui touche à ce genre de propriété , et que sous ce rapport , son génie a eu sur son bonheur une pernicieuse influence.

La débilité de sa mémoire ne paroissoit guères dans sa conversation : et c'étoit un de ses chagrins de ne pouvoir convaincre au moins ses amis sur ce point. Cela étoit difficile , parce qu'on le voyoit dans tous ses entretiens, articuler avec précision les dates et les moindres circonstances des plus petits événemens. On ne savoit pas qu'il tenoit note de tout, et qu'à chaque visite, il consultoit ses répertoires. Aussi fuyoit-il les sociétés nombreuses, et exigeoit-il absolument (du moins vers la fin de sa vie) qu'on le suivît sans le précéder jamais. Il y mettoit , il est vrai , les formes de la

politesse

politesse. Mais ce n'étoit pas moins l'exiger, que de répéter sans cesse qu'il étoit incapable de se prêter à la marche d'autrui, que ce *travail* lui causoit une insomnie, qu'une insomnie le privoit de l'exercice de ses facultés. Du reste il aimoit fort à communiquer ses pensées (1), et la tournure originale de celles-ci, soit pour le fond, soit pour la forme, rendoit sa conversation neuve et piquante. S'il l'assaisonnoit de quelque trait ou de quelque conte agréables, c'étoit toujours d'une manière courte et naïve. Sa mémoire ne lui permettoit pas d'allonger, et son goût pour la vérité s'étendoit aux moindres objets. Tels étoient les moyens par lesquels Le Sage obtenoit dans la conversation une sorte d'empire, qu'on lui accordoit d'autant plus volontiers, qu'il se présentoit sous la forme la plus modeste. Il avouoit ses défauts, et ses propres singularités étoient souvent le

(1) Il s'appliquoit ce vers de Térence :

Plenus rimarum sum, hac et illac perfluo.

Comment donc espéroit-il n'être pas devancé dans la publication de ses pensées, qu'il communiquoit sans réserve à ses élèves et même à tous ceux à qui il écrivoit et avec qui il conversoit?

sujet de ses entretiens. Il n'usurpoit point la parole ; c'étoit un échange équitable de pensées, mais le sujet devoit être à son commandement. Et cela lui étoit d'autant plus nécessaire, que personne (par une suite même de sa foible mémoire) n'étoit attaché comme lui à l'exactitude la plus scrupuleuse. Il remarque souvent dans ses notes qu'accoutumé à tout écrire, les faits et les idées qu'il se rappeloit étoient toujours accompagnés de circonstances précises, qu'il avoit besoin d'écarter en conversation pour ne point se donner un air de pédanterie. Mais s'il falloit improviser sur un sujet donné, il restoit court, faute de pouvoir se résoudre à proférer des inexactitudes. Il manquoit en un mot de présence d'esprit, qu'il avoit coutume d'appeler *présence de mémoire*. Aussi sa parole étoit-elle lente et composée. Il aimoit et trouvoit le mot propre. Mais il falloit que ses propos fussent en quelque sorte prévus. Et même en le suivant il falloit éviter d'être long. Il s'appliquoit le mot des Spartiates à un orateur de Samos. « La longueur du milieu de votre discours » nous en a fait oublier le commence-

» ment, et par conséquent nous a empê-
» chés d'en comprendre la fin ? » Cependant à peine ses amis sentoient-ils ces petites gênes, qu'ils s'imposoient sans y songer, et dont lui seul, dans ses notes, sondoit l'étendue et la cause. Mais son grand labeur, la sueur même de son front, quand il composoit ses phrases dans la plus simple conversation, surtout quand il avoit à répondre à quelque objection imprévue, ou lorsqu'il entreprenoit d'expliquer une idée dont il n'avoit pas d'avance travaillé l'expression, étoient souvent pénibles pour ses meilleurs amis ; et ils se refusoient souvent à cause de cela à lui faire des objections ou des questions, qui auroient pu amener un travail si fatigant pour lui et même pour les spectateurs.

Telle étant la foiblesse de son organisation mentale, il se demande à lui-même comment avec tant d'infériorité, il a pu faire quelque chose ? Il doit y avoir eu en lui quelques autres facultés prédominantes, propres à faire compensation. Quelles sont ces autres facultés ? Entre ses diverses réponses à cette question, j'en choisis une qu'il ne donne que comme *provisoire*, et

qui me paroît aller au but. *Je n'y vois*, dit-il, *jusqu'à présent qu'une plus grande facilité à méditer (acquise par l'habitude de le faire), qui m'offre une plus grande multitude d'idées : et une plus grande justesse d'esprit, qui me fait faire un bon choix entre ces nombreuses idées. Le reste est un effet de mes bonnes méthodes.* C'est ainsi que ce philosophe s'étudioit lui-même et s'apprécioit avec simplicité. Citons encore quelques traits propres à peindre à la fois son esprit et son caractère. Voici qui n'a guères rapport qu'à l'étude. *Je ne suis dans mon élément*, dit-il, *que quand il y a quelque malentendu à éclaircir, quelque méprise à relever, quelque contradiction apparente à concilier, quelque doute à dissiper, quelque nœud gordien à délier, quelque notion vague à fixer, quelque préjugé à combattre, quelque plagiat à dévoiler, quelque limite à déterminer, quelque négligence à réparer....* Cette note n'est pas achevée. En voici une plus complète. *Sans prétendre à la qualification d'*homme de génie, *qui ne s'accorde qu'à la* force *et à l'*étendue *des facultés intellectuelles : j'ose m'attribuer ce-*

*pendant cette sorte d'*originalité, *qui provient de la* foiblesse *et des* bornes *de ces facultés, quand elles sont combinées avec un ardent et précoce amour de la vérité, joint à certaines circonstances singulières.* La suivante est intitulée *CLEF DE MON TOUR-D'ESPRIT. Je suis né avec quatre bonnes dispositions pour faire des progrès dans les sciences ; mais avec deux grandes privations des facultés nécessaires pour y réussir.* 1.° *donc, un ardent désir de connoître la vérité.* 2.° *Une grande activité d'esprit. 3.° Un rare degré de justesse dans l'esprit.* 4.° *Un goût très-vif pour la netteté ou distinction des idées.* 5.° *Une foiblesse excessive dans la mémoire.* 6.° *Une grande incapacité de soutenir long-temps mon attention. — Ensuite ces causes naturelles ou intérieures ont été modifiées par différentes causes extérieures ou circonstances.* Il insiste en plusieurs endroits sur cette justesse d'esprit qu'il s'attribue, et que ceux qui l'ont connu ne lui refuseront pas. Elle l'avoit rendu propre, *dit-il*, à *bien* savoir les mathématiques, mais non à en savoir *beaucoup*. C'est cette qualité de l'esprit, qui démêle les erreurs, et qui

fait aspirer à la plus haute précision. C'est celle qui le dirigeoit le plus constamment : et elle explique pourquoi il étoit toujours plus frappé qu'un autre de toutes les exceptions. Elle contribuoit sans doute à lui faire aimer par-dessus tout la clarté dans l'expression (1). Mais il attribue principalement cette dernière disposition à la foible capacité d'attention dont il étoit doué.

En général il s'attribuoit à lui-même certaines qualités intellectuelles, dont les hommes ont coutume de ne pas tirer vanité, et s'avouoit mal partagé sur celles qui ont le plus d'éclat, en particulier sur l'imagination, qui (en tout ce qui tient aux arts et à la poésie) étoit chez lui lente et froide, mais pourtant suffisante pour la représentation des objets simples, tels que les figures de géométrie. Se connoissant lui-même, usant des ménagemens requis par sa foiblesse, employant avec dextérité ses

---

(1) Selon lui cette qualité devoit être exclusivement dominante dans le style ; c'étoit sur ce principe qu'étoit fondé le singulier systême de ponctuation qu'il avoit adopté ; ainsi que toutes les règles qu'il s'étoit faites sur la manière d'écrire.

moyens, fort de sa bonne méthode, il s'appliquoit ingénument et avec modestie un proverbe que Bacon s'étoit appliqué avant lui : *Un boiteux dans la bonne route l'emporte sur un coureur qui s'égare* (1).

Il falloit bien cette méthode pour réparer l'immense perte de temps, que lui causoient le besoin de tout noter et l'insuffisance de ses souvenirs. Jamais le lecteur ne s'en fera une juste idée, et je ne puis mieux la faire comprendre, que par un exemple. La note suivante de Le Sage en tiendra lieu. *Hier 8 mai 1789, j'employai toute une journée, où j'étois en état de travailler à rapprocher les dates de la mort de mes correspondans; et à les ranger de deux façons, l'une selon l'ordre de ces dates, et l'autre selon l'ordre alphabétique : le tout, en laissant à moitié en blanc une date un peu douteuse, pour la chercher ensuite dans l'enveloppe commune des lettres de ce correspondant-là, lesquelles étoient dans une cassette avec celles de tous mes autres correspondans*

---

(1) *Claudum in via cursorem extra viam antevertere. Impet. phil.*

morts. Mais quand j'ouvris cette cassette, pour y trouver de quoi remplir ladite lacune ; je trouvai à l'entrée deux listes fraîchement faites, toutes semblables à celles que je venois de dresser, et dont il ne m'étoit pas venu le moindre souvenir pendant tout ce travail. Exemple frappant de la décadence de ma mémoire (1).

Qualités morales.

On conçoit aisément que ce n'étoit pas sur les objets philosophiques seulement que s'étendoit l'influence de cette extrême foiblesse d'une faculté si constamment employée. Les notes multipliées qu'il prenoit

(1) Ceci est un exemple du temps que consumoit sa correspondance. J'ai fait remarquer (voyez à la page 103) que c'étoit une des causes principales du retard de ses travaux. Il avoit à cœur de ne négliger personne et donnoit attention aux moindres objets qui pouvoient faire plaisir à ses amis. « J'en » ai l'exemple, me dit un homme de lettres qui » étoit de ce nombre ; dans ma correspondance et » dans celle de mon frère qui anime infiniment » ma reconnoissance. — J'ai quelquefois comparé » cette extrême complaisance avec la manière de » Gibbon, qui n'écrivoit à personne, et ne sacrifioit » ni à l'amitié ni aux convenances aucun des momens destinés à l'étude. »

sans cesse sur des objets fort étrangers aux études le mettoient à l'abri de quelques inconvéniens moraux, qu'il avoit observés chez une personne qui lui tenoit de près, et qui n'usoit pas du même artifice pour suppléer à une mémoire infidèle. Un de ces inconvéniens étoit chez cette personne-là une grande versatilité d'opinion, et une inconstance choquante; produites par l'oubli des motifs opposés à ceux que peut offrir une première vue. C'est cette considération qui l'avoit engagé à écrire ses *Antigames*, et à y recourir dans les occasions délicates. Et en effet il avoit réussi par ce moyen à donner à son caractère une base plus solide et une assiette plus ferme.

Son imagination lui représentant foiblement l'avenir, il y mettoit moins d'intérêt que d'autres, et il avoit coutume de dire lui-même qu'il n'y prenoit part que comme à l'existence d'un de ses proches. Cela lui paroissoit surtout vrai les jours où l'insomnie avoit abâtardi toutes ses facultés. En sorte que pour s'informer de son état, une de ses amies lui demandoit à quel degré de parenté il étoit allié de lui-même. Cette remarque, sous cette forme, présente une

pensée singulière, qui ne laisse pas de peindre bien sa foiblesse. Ce n'est pas au reste qu'il ne se livrât comme un autre à certains projets imaginaires : mais *les châteaux en Espagne*, dit-il, *me rendent extrêmement impropre à faire ce que j'ai résolu. Mes idées deviennent vagabondes, capricieuses, tumultueuses et indociles. Je perds tout empire sur mon imagination.* On comprend donc qu'il s'en abstenoit, et s'occupoit plus à subjuguer cette ennemie, qu'à lui donner l'essor.

Cherchant à tirer le bien du mal, il avoit remarqué quelques avantages moraux résultant de la foiblesse de certaines facultés. En voici trois que je trouve énoncés sur une de ses cartes. 1. *Ne pouvant point briller dans la société, on renonce à la vanité.* 2. *Ne pouvant point en imposer aux autres hommes, on renonce à mentir.* 3. *L'oubli des injures en facilite le pardon.* Il insiste sur ce dernier point, et tire parti de l'expression usitée d'*oubli* pour pardon des injures. Il semble même qu'il craignît quelquefois que l'effet de cette disposition ne passât certaines bornes, puisque dans quelques notes, je vois qu'il s'excite en

quelque sorte lui-même à ne pas oublier certains genres d'offense. L'une est un simple intitulé en ces termes : *Sur certains menteurs, qui ont compté sur ma crainte des démêlés, et sur les préventions du public en leur faveur, pour me piller ou me travestir impunément.* Se plaignant à lui-même de l'abus que quelques personnes faisoient de leur supériorité dans la discussion pour lui donner des torts qu'il n'avoit pas : *Ils réussissent à m'embarrasser* disoit-il, *mais ils me donnent le droit le plus légitime, et m'inspirent le désir le plus ardent de prendre un peu ma revanche, en profitant des avantages que je puis avoir sur eux à d'autres égards.* Heureusement ces petits projets de vengeance n'avoient pas de suite, et quand il leur avoit donné l'évent, en les jetant ainsi sur le papier, il étoit plus disposé à les oublier (1). *Ces charlatans*, disoit-il encore, *pourront bien peut-être me calomnier ou me ridiculiser, et m'enlever par-là plusieurs avantages extérieurs. Mais ils ne pourront point m'enlever la*

---

(1) *Irasci facilem, tamen ut placabilis esset.*

satisfaction intérieure de ma propre conscience : je veux dire le sentiment intime de mon désintéressement , de ma droiture, de mes efforts constans pour procurer le bien d'autrui, et de mes sacrifices continuels pour faire ensorte qu'il n'y ait que moi seul qui souffre quoique ce soit de mes infirmités. Ces expressions peignent une âme agitée et en proie à des sentimens pénibles. Il seroit inutile de vouloir déguiser à ceux qui ont connu cet homme excellent l'espèce de disposition qui entretenoit ces sentimens. Sous quelques rapports, il connoissoit le monde et les hommes, mais il les jugeoit sévèrement, et peu de chose suffisoit pour exciter chez lui, contre ceux qu'il aimoit et estimoit d'ailleurs, une sorte de mécontentement ou momentané ou durable. Il se livroit alors à des mouvemens de défiance, qui troubloient son repos et lui faisoient porter des jugemens rigoureux et même tout-à-fait injustes. Il prêtoit, dans ces momens-là, aux procédés les plus simples, des couleurs odieuses ; et croyoit voir les combinaisons d'une âme artificieuse dans des démarches fort innocentes. Né timide, il

usoit de beaucoup de ménagemens dans les explications; mais dans le secret du cœur, il s'en dédommageoit en quelque sorte par des plaintes, où régnoit beaucoup d'amertume.

Cette timidité naturelle dont je viens de parler avoit été singulièrement fortifiée par l'éducation qu'il avoit reçue : et la difficulté de s'énoncer l'avoit beaucoup accrue. Aussi ne s'étonnoit-il point que les gens qui ne le connoissoient pas le jugeassent défavorablement sur sa conversation. Il disoit alors comme Philopémen : *Je paye le prix de ma mauvaise mine.* Mais il ne pardonnoit pas aussi aisément à ceux, qui ayant été à portée de le connoître plus à fond, se laissoient tromper à cette apparence.

Si cette timidité, cet embarras, cette gaucherie (comme il l'appelle) le privoit de grands avantages, il étoit encore plus affligé de l'effet qui en résultoit par rapport à d'autres. Il auroit voulu pouvoir élever sa voix dans l'occasion, et faire goûter des résolutions dont il voyoit clairement la sagesse; mais il n'espéroit pas se faire entendre, encore moins se faire

approuver. *Il faut*, dit-il, *avoir éprouvé soi-même ce tourment, pour comprendre à quel point il affecte un zélé patriote. On sait que c'étoit en cela que consistoit le désespoir de la pauvre Cassandre.* Du reste son goût pour l'indépendance (auquel il fit beaucoup de sacrifices) auroit suffi seul sans doute pour l'écarter des places qui donnent de l'influence, lors même qu'elles auroient été à sa portée. Son ambition se borna à faire réussir le systême qu'il envisageoit comme l'expression fidèle de la nature. De même qu'un ambitieux rapporte tout à ses vues de gloire et d'agrandissement, Le Sage envisageoit souvent les hommes sous le rapport des services qu'ils pouvoient rendre à son systême, c'est-à-dire à la vérité : car il ne séparoit par ces deux idées. C'est l'effet et le caractère d'une passion bien digne d'excuse, même dans ses écarts : et sans laquelle il n'eût jamais entrepris ou soutenu de si longs travaux.

On peut dire en général qu'il eut toujours le bien en vue, et qu'il le pratiqua autant qu'il put le connoître. Il se rend à lui-même

ce témoignage : *Que* (1) *j'ai toujours fait tout pour le mieux et de mon* mieux, *soit à l'égard du littéraire, soit à l'égard du moral. — Mais que je ne m'en ferois point un mérite si je n'avois pas accompagné cette conduite de deux précautions sans lesquelles elle auroit pu être infructueuse : l'une, d'examiner soigneusement une bonne fois quel étoit précisément ce* mieux *auquel il falloit tendre : l'autre, de lui rapporter et comparer explicitement dans chaque occasion particulière, les différens partis qu'il y avoit à prendre.*

De toutes ces inclinations louables, aucune peut-être ne l'a plus constamment dominé, que l'amour de la vérité. C'étoit chez lui une vraie passion. Elle surmontoit tous les obstacles, et l'animoit d'une ardeur, que ne refroidirent point les glaces de l'âge. C'est ainsi qu'il se peint lui-même : *J'ai porté mes vues sur tous les objets qui sont du ressort de l'entendement. J'ai été tour-à-tour ardent dans la méditation pour sortir des routes*

---

(1) Ses notes commencent souvent par *Que*, pour indiquer qu'elles ne sont qu'une partie d'un tout auquel elles se rapportent, et que la rédaction n'en est pas achevée.

battues, et patient dans la discussion pour affermir tous mes pas. — J'ai été entraîné, dès mon enfance, vers la recherche de la vérité. — J'ai observé soigneusement la tournure et les bornes de mes facultés, afin de pouvoir en économiser les forces. — J'ai passionné la vérité et jai été froid à l'ostentation. — J'ai loué sincèrement mes rivaux; tant qu'ils n'ont pas cherché à me déprimer ou à me piller. — Je n'ai d'autre politesse, que celle qui découle de la bienveillance universelle. — Quant au fond *des choses que j'écris, j'aspire à la vérité, plus qu'à l'importance ou à la nouveauté. — Et quant à leur* forme : *j'aspire à la justesse et à la clarté, beaucoup plus qu'à l'agrément.*

On trouve dans ses papiers plusieurs ébauches de son propre caractère. Telle est celle-ci, qui finit par une comparaison de famille. Elle porte au titre *OBSERVATIONS SUR MOI-MÊME*. Elle n'offre que trois articles, qui devoient sans doute être suivis de plusieurs autres.

Se bien connoître, est un si grand avantage : qu'on ne doit pas avoir regret aux petits inconvéniens par lesquels on l'achète; par exemple, au ridicule qui se trouve à parler

parler souvent de soi, pour tâcher de découvrir ce que les autres en pensent, et pour se mieux développer soi-même à soi-même.

Il y a long-temps que je me suis fait un plan de parler naturellement, même crument, à mes égaux et à mes supérieurs; afin de les engager à en agir de même envers moi. Et quoique ce moyen m'ait rarement réussi, cependant l'envie que j'ai de venir à bout de ce dessein fait que je ne me lasse point d'employer ce même moyen, le seul dont j'aye su m'aviser jusqu'à présent.

Voici ce qu'on lit dans le 5.e livre des Mémoires de madame de Maintenon : « A « Murçay, elle fit une découverte utile : elle » y trouva les Mémoires secrets de son « grand-père ; et dans le caractère de cet « homme illustre, la plupart de ses défauts » et de ses vertus. Comme lui, elle étoit » franche, sévère, impatiente, désintéres- » sée, incapable de servir les passions » d'autrui. On eût dit que l'âme d'Agrippa » d'Aubigné étoit passée dans le corps de » sa petite-fille. Nos qualités sont héré- » ditaires : et l'ordre de la succession n'est » pas aperçu parce qu'il n'est pas régulier. «

N. B. *Nathan* (1) *fils d'Agrippa ; George-Louis, son petit-fils ; G. L. Le Sage, son arrière-petit-fils ; et G. L. Le Sage, fils de ce dernier ; ont été, ou sont actuellement, tous exactement de ce même caractère, quoique si rare dans ce siècle.*

Dans une autre copie de la même note, le dernier article est remplacé par les deux suivans.

Si les éloges qu'on m'adresse me font de la peine, ce n'est point par modestie, mais par paresse. Je sens que je ne pourrois pas me dispenser d'y répondre : savoir, en me rabaissant à mon niveau, et en renvoyant quelquefois la balle. Et le choix des termes pour le faire convenablement, me coûte de grands efforts. Si cette paresse n'est pas louable, comme le seroit la modestie ; elle n'est cependant pas blâmable non plus : les forces de mon attention, déja très-minces par elles-mêmes, sont ordinairement épuisées par mes occupations, aux heures où je vois compagnie pour m'en délasser.

Une autre raison de la peine que me causent les louanges, et qui est en même

---

(1) Note 17.

temps une de celles qui font que je n'aime pas les critiques hasardées ; c'est qu'il est bien rare, que les unes et les autres soient modérées, et me soient purement applicables. Or mon goût pour l'équité, pour la vérité et pour l'exactitude, est si enraciné, que rien de ce qui les viole ne sauroit m'être indifférent.

Je transcrirai encore quelques articles d'un papier intitulé Γνῶθι σεαυτόν (1), et qui paroît écrit à un âge assez éloigné de la vieillesse. Ce sont des remarques détachées et souvent de simples citations dont l'intention est facilement saisie. Il les désignoit par les lettres de l'alphabet grec et j'en userai de même. γ. *Sæpe impetum cepi abrumpendæ vitæ. Patris me indulgentissimi senectus retinuit. Senecæ Epist. 54.*

ζ. *Je conçois aisément, mais j'enfante avec peine.*

η. *La vue de la coquetterie me guérit sur-le-champ de l'amour.*

A la suite de cette réflexion il en place d'autres du même genre, qui font assez voir que son étude se portoit sur tous ses sentimens

---

(1) *Connois-toi toi-même.*

aussi bien que sur toutes ses pensées. Il se rendoit aussi compte de ses défauts. En voici la preuve.

COUP-D'ŒIL SUR LES SOURCES DES DÉFAUTS QUE JE ME CONNOIS ; ET CONJECTURE SUR CEUX QUE JE NE ME CONNOIS PAS.

1. *Je ne donnerai ici qu'un* coup-d'œil *sur les défauts que je me connois, et seulement pour annoncer ce que je veux dire sur les autres : me proposant de détailler ces premiers dans un écrit exprès.*

2. *VOLTAIRE commence un joli petit roman (dont j'ai oublié le titre) à peu près par ces mots : « *** fit un jour le » beau projet de devenir un homme ac- » compli ; ce qui est fort aisé, comme » chacun sait ». Moi je formai très-jeune le projet (un peu moins fou) d'avoir le moins de défauts qu'il me seroit possible.*

3. *L'exécution d'un tel projet, quoique certainement possible, vu la clause dont il est accompagné, est cependant beaucoup plus pénible, qu'il ne paroît au premier coup-d'œil : parce qu'elle exige qu'on porte une attention perpétuelle sur ses penchans, et sur les res-*

sources qu'on possède pour les modérer (1); *enfin qu'on ne se relâche jamais un seul instant dans les efforts qu'on fait pour en venir à bout.*

4. J'aperçus bientôt que je ne pouvois pas détruire entièrement ce qu'il y avoit de trop dans mes penchans, et qu'il falloit absolument capituler avec mes passions. (*Ce fut l'expression même que j'employai.*)

5. Mais je vis aussi qu'il se rencontroit souvent plusieurs obstacles à l'exécution de mon dessein, soit de la part de mes infirmités, tant corporelles qu'intellectuelles, soit de la part des objets extérieurs tels, par exemple, que la dépendance où j'étois de mes supérieurs.

6. Je vis enfin qu'il ne falloit pas viser uniquement à un minimum *de défauts; mais qu'il falloit aussi tendre à un* maxi-

---

(1) Cette attention perpétuelle sur nos propres dispositions, n'est autre chose, que la pratique du grand précepte : *Connois-toi.* Et tout homme, qui tâche sincèrement de se perfectionner, est nécessairement exposé à s'occuper beaucoup de lui-même : ce que par conséquent l'on ne devroit pas *blâmer. Note de* Le Sage.

mum *de bonnes qualités : ou plutôt tendre à ce que l'excédent des effets de celles-ci sur les effets de ceux-là fût le plus grand possible.*

7. Cette pensée, de juger des défauts et des bonnes qualités par leurs effets, *étoit bien un pas vers la détermination du problême que je m'étois proposé. Mais il y manquoit encore un second pas, beaucoup plus difficile à obtenir; savoir, un moyen d'évaluer ces effets, afin de pouvoir les balancer les uns par les autres. Et cette* évaluation *exigeoit que j'eusse quelque mesure commune, dans un but unique et nettement déterminé de toutes mes actions.*

8. Or je ne tardai pas beaucoup à découvrir ce but unique : savoir, la plus grande somme de bonheur de tous les êtres sur lesquels je pouvois avoir quelque influence, en m'y comprenant moi-même sans prédilection, conformément au grand précepte de l'Evangile : Aime ton prochain comme toi-même (1).

---

(1) *J'en étois là quand je fus interrompu par quelque cause que j'ai oubliée. Et deux insomnies*

Il fut sensible aux charmes de l'amitié. Il en connut les lois, et en remplit les devoirs. Quoiqu'il menât une vie fort retirée, il ordonnoit son temps de manière à cultiver toutes ses liaisons. Aussi, sans vivre dans le monde, il ne laissoit pas de le connoître sous certains rapports; et il étoit par là très-propre à donner d'utiles conseils aux jeunes gens livrés à l'étude, lorsqu'ils étoient appelés à faire choix d'une vocation, à vivre auprès des grands et dans un monde nouveau pour eux. Mais il étoit très-réservé à le faire, craignant toujours ou de se compromettre lui-même, ou de faire commettre aux autres quelqu'erreur qui leur fût préjudiciable.

Attentif jusqu'au scrupule aux règles de la justice (1), il étoit bien éloigné d'y

---

firent durer cette interruption deux fois vingt-quatre heures : ce qui me fit entièrement perdre de vue ce que je devois ajouter immédiatement. Note de LE SAGE.

(1) Il avoit horreur du plagiat. Ce sentiment et l'amour de la vérité lui inspiroient une ardeur vraiment remarquable dans certaines poursuites, et le rendoient aussi persévérant qu'ingénieux dans les moyens d'y réussir. C'est surtout dans la recherche des papiers de Nic. FATIO qu'il déploya son activité.

borner ses devoirs. Ses actes de bienfaisance étoient fort supérieurs à sa fortune. On en voit des traces dans sa correspondance. Un ami lui avoit parlé de certains projets auxquels son bonheur étoit attaché, mais qu'entravoit la modicité de sa fortune. Il lui envoya dès le jour même quelques billets dont il étoit porteur, avec cette simplicité de procédé et cette confiance aimable, qui font accepter les bienfaits et leur ajoutent du prix. Le sien ne fut pas accepté, mais il fut vivement senti. Et le billet par lequel cet ami le refusa est un monument d'estime que j'ai cru devoir conserver, en le faisant imprimer à la suite de cette notice. Ce n'étoit pas seulement de l'argent qu'il donnoit, autant que pouvoient le permettre ses foibles moyens; mais il y joignoit des instructions utiles et des recommandations efficaces. A ce dernier égard, il savoit profiter pour les autres, de l'appui que son mérite lui donnoit auprès des hommes capables de

---

De tous ses prédécesseurs modernes, Nic. Fatio et Redeker me paroissent être les seuls, dont les idées sur la cause de la pesanteur, lui aient paru à la fois originales et conformes aux siennes.

les servir. Quoique fort éloigné de recourir à la bienfaisance d'autrui, il ressentoit les moindres bons offices et s'empressoit de les publier. Il se défioit même de sa mémoire, et lorsqu'il avoit reçu des offres généreuses, il l'écrivoit sur-le-champ, pour que le souvenir n'en pérît point (1). Peu d'hommes ont poussé plus loin que lui la complaisance et les bons offices, dans les objets surtout qui pouvoient intéresser le travail des gens de lettres et des jeunes gens voués à l'étude. Quoique ses livres fussent pleins de marques et de notes à son usage, il ne pouvoit se résoudre à les refuser à ceux qui les lui empruntoient dans un but utile. Et comme il avoit éprouvé que, malgré ses instances, on ne

---

(1) Voici la copie d'une note de ce genre. *Ce 16 mars 1796, *** me fit les offres les plus amicales et les plus délicates, à l'occasion de la perte d'une partie de ma fortune, qu'on lui avoit fort exagérée. Huit ou dix jours auparavant, *** m'en avoit dit à peu près autant.* Je supprime les noms de ceux qui cherchèrent à l'obliger et qui sont ici désignés, et je le dois non seulement pour ne point blesser leur délicatesse, mais parce que si j'en nommois deux, je devrois en nommer plusieurs, ce que je ne suis pas autorisé à faire.

respectoit pas ces marques ; il s'étoit imposé la tâche, avant de prêter un livre de sa bibliothèque, de noter par écrit toutes les pages ainsi marquées ; travail assez considérable dont fait foi un gros paquet de cartes trouvé parmi ses papiers, qui est tout composé d'indications pareilles, sans aucune explication, et sous ce simple titre : *Oreilles :* parce qu'en effet c'étoit par des plis ou oreilles de diverses sortes, qu'il marquoit dans ses livres les passages qui l'intéressoient.

Du reste ses goûts étoient simples, sa vie uniforme et laborieuse. Il usoit de régime et prenoit des précautions pour s'y conformer exactement. Ses amis l'ont vu souvent, auprès du feu de sa cuisine, prendre son frugal repas : mais il s'abstint de bonne heure de toute espèce de repas commun, même avec ses amis les plus intimes. Ses meubles, ses vêtemens étoient propres sans aucun luxe. Les seuls ornemens de son cabinet étoient trois ou quatre gravures, entre lesquelles on remarquoit la médaille de Descartes et les portraits de Newton et de Galilée. Il conservoit ses habitudes, sans trop se soucier de l'usage.

Il ne frondoit pas celui-ci, mais il savoit s'y soustraire, lorsqu'il en éprouvoit quelque gêne. La simplicité de ses mœurs étoit le vrai fondement de la modération de ses désirs, et du parfait désintéressement, qui fit toujours un des traits honorables de son caractère (1).

A ces divers égards, et pour tout ce qui tient au cœur et à l'esprit, il se plaisoit à se comparer aux différens personnages dont il lisoit la vie et les ouvrages. Il trouvoit, par exemple, dans Montaigne plusieurs traits dont il se faisoit l'application. Mais sans le suivre dans ces parallèles, nous croyons pouvoir dire au moins que la vie de LE SAGE a été constamment occupée, et qu'il l'a remplie d'une manière

---

(1) Sa figure annonçoit la bonté : mais il auroit été difficile d'y démêler ses autres mérites. Son port et toute sa démarche se ressentoient de la gêne où son enfance avoit été tenue. Je ne puis mieux le peindre à cet égard que par une phrase du Duc de La Rochefoucauld qui, dans une occasion importante et délicate, paroissoit craindre qu'on ne le jugeât sur cette apparence. « C'est, écrivoit-il, un » homme qui, sous un extérieur fort singulier, » cache un vrai mérite etc. »

utile ; que son caractère, sans être exempt de défauts, étoit aimable et bon ; et que ses écrits portent le cachet du génie.

NOTES.

NOTE 1, page 3.

Son père etc.

Le père de G. L. LE SAGE, qui portoit les mêmes noms que lui, naquit en 1676, de François Le Sage, sieur de la Colombière, et d'Anne d'Aubigné, fille de Nathan d'Aubigné, médecin, cousin de madame de Maintenon, qui, comme on sait, étoit petite-fille de ce Théodore Agrippa d'Aubigné, qui se distingua dans les guerres de la ligue par des actions d'éclat.

Ce fut en mai 1684, que le père de G. L. Le Sage fut emmené de France en Angleterre par ses parens, à l'âge de 8 ans; un an et demi avant la révocation de l'édit de Nantes. Il tenoit à honneur la sentence du bailliage de Montcenis d'août 1687, qui condamna le cadavre de son père, comme mort sans sacremens, à être exhumé et jeté à la voirie. Ce qui ne l'empêchoit pas d'être fort reconnoissant envers le parlement de Dijon, qui cassa cette sentence.

En 1722, il épousa Anne Marie Camp dont il eut deux enfans, une fille qui n'a point été mariée et un fils qui est celui dont j'écris la vie,

Elle lui avoit apporté quelque bien dont, par une suite de fausses confiances, il ne lui resta bientôt plus que le souvenir. Il mourut en 1759, âgé de 83 ans. Une branche de sa famille, réfugiée en Dannemark sous le nom de Le Sage de Fontenai, y a fourni trois amiraux. Jamais, je crois, Le Sage n'a parlé de ces distinctions honorables, auxquelles il ne mettoit, je pense, du prix qu'autant qu'elles s'allient aux qualités personnelles.

Note 2, page 3.

Il a publié divers ouvrages.

Liste des principaux ouvrages du père de G. L. Le Sage, avec l'indication des années où ils furent publiés pour la première fois.

Le mécanisme de l'esprit, ou la morale naturelle dans ses sources, 1700.

La religion d'un philosophe, 1702.

Essais sur les caractères d'une vocation divine, 1708.

Aphorismata philosophica, 1711.

Remarques sur l'Angleterre, 1715.

Pensées hasardées sur les études, 1725.

Pensées sur la grammaire, la rhétorique et la poétique, 1727.

De la lumière, des couleurs et de la vision, 1729.

De l'Univers et de la disposition de ses parties, 1729.

Des corps terrestres et des météores, 1730.

Cours abrégé de physique, 1733.

Elémens de mathématiques, 1733.

Essais sur divers sujets, 1743.

De l'économie, 1747.

Des principes naturels des actions des hommes, 1749.

De l'esprit des lois, 1751. Petite brochure.

La chaîne des études, 1755.

Sans parler de plusieurs petites pièces qu'il est inutile de rappeler. — Cette liste, à peu de différence près, a déjà été imprimée dans l'*Histoire littéraire de Genève par* Jean SENEBIER.

NOTE 3, page 4.

Il aimoit exprimer ses décisions par des proverbes, etc.

Exemples des adages ou maximes hasardées, par lesquelles le père de G. L. Le Sage jugeoit des hommes et des choses, et auxquels il n'admettoit point d'exception.

Personne ne donne les vrais motifs de ses actions.

Ceux qui se plaignent de leur mémoire ne

le font que pour donner une opinion avantageuse de leur jugement.

Chacun suit uniquement ses goûts, lors même qu'il prétend ne suivre que sa raison.

La meilleure éducation est celle qui remplit le mieux les désirs des pères et mères.

Son fils remarque, à propos de cette dernière maxime, qu'il auroit été bien scandalisé, s'il avoit pu lire le passage suivant de l'Emile (*première édition, page* 161.) : « Nul n'a le » droit, pas même le père, de commander à » l'enfant ce qui ne lui est bon à rien. »

Le Sage père prétendoit aussi que dans le choix d'une compagne, un homme d'étude ne doit faire attention qu'aux convenances extérieures. Les mêmes défauts, disoit-il, peuvent aussi bien se rencontrer chez une femme sans dot que chez celle qui est bien dotée. Un homme livré à l'étude n'est pas à portée de démêler le caractère d'une jeune personne, qui dissimule toujours. Il doit donc au moins mettre de son côté les avantages évidens.

NOTE 4, page 8.

Son cabinet, etc.

Je trouve dans les notes de G. L. Le Sage que, dans un de ses ouvrages projetés, il

devoit

devoit rappeler le souvenir de son père; et il l'auroit fait d'une manière décente et respectueuse. Peut-être en conséquence auroit-il supprimé la description qu'on va lire. En respectant ses motifs, je ne crois pas devoir user de la même réserve.

Description du cabinet d'étude de mon Pere.

C'étoit un étroit galetas, d'un abord incommode; situé au cinquième étage d'une maison, dont les greniers même occupoient le quatrième.

De ses deux fenêtres, l'une étoit absolument immobile : de sorte qu'elle n'avoit jamais pu être nettoyée en dehors. Et elle n'avoit jamais non plus été nettoyée en dedans, par égard pour les toiles d'araignées, qui en garnissoient les coins, ainsi que pour deux longues pipes et une épée de voyage, qui étoient appuyées contr'elle depuis un tems immémorial.

L'autre fenêtre avoit, au lieu de vitre, un châssis de papier, sur lequel tomboient les rayons, qui avoient traversé un petit trou fortuit du volet (quand ce volet étoit fermé, et que le soleil étoit derrière la maison); de façon qu'ils y peignoient assez bien les objets extérieurs voisins, savoir des chats qui se

promenoient sur un toit : phénomène qui m'a fourni de très-bonne heure les premières lueurs de l'optique, en m'excitant fortement à faire plusieurs questions là-dessus.

Contre la première fenêtre, étoit appuyée une simple planche de sapin, qui servoit de table à mon père, soit pour écrire, soit pour donner des leçons à son fils (ou à d'autres écoliers sans conséquence (1)) : *le tout sans feu, même au plus fort de l'hiver, et quoique nous fussions fort sujets aux engelures.*

A côté de la seconde fenêtre étoit une grande table de noyer, dessus et dessous laquelle reposoient une sphère détraquée et de vieux livres dépareillés : pendant que le tiroir renfermoit les papiers manuscrits, et qu'une petite armoire de sapin contenoit plusieurs exemplaires des propres ouvrages imprimés de mon père.

Vis-à-vis de cette seconde fenêtre, étoit un fauteuil pelé, sur lequel mon père jouoit de la flûte ou faisoit la méridienne. Et vis-à-vis de la première, étoient des étagères, qui constituoient sa bibliothèque.

---

(1) *Mon père donnoit leçon à ses écoliers plus distingués dans sa chambre du troisième étage, où étoient renfermés ses instrumens de mathématiques.* Note de Le Sage.

A commencer par le bas, ces livres consistoient d'abord en bouquins in-folio, qui venoient de mon bisaïeul; puis en dictionnaires assez bons; ensuite, en plusieurs éditions du Nouveau Testament, et en auteurs classiques de mauvaises éditions et reliures; et enfin en paquets ficelés de thèses et autres menues brochures. Hors de rang, étoient placés de plat ses deux auteurs favoris: savoir, un Horace relié en bois; et un Rabelais, dont les taches décéloient le lieu où mon grand-oncle l'avoit rélégué. On n'y voyoit presque aucun livre, composé dans ce siècle (1), *ni même dans le précédent; et aucun ouvrage de physique, ni de philosophie quelconque: les seuls livres de mathématiques étoient un Euclide sans solutions ni démonstrations, les cours de Schott et de Stevin, enfin une partie de ceux de Lamy et de Pardies.*

Le fond de ce cabinet étoit garni de quelques clous crochus, à l'un desquels pendoit un vieil astrolabe, recouvert d'un bassin à barbe; tandis qu'à un autre étoit pendu un violon, dont l'archet manquoit de crin, et que recouvroit un crible rouillé; qu'un troisième

---

(1) Le 18.eme

crochet soutenoit un fourniment militaire surmonté d'une scie ; et qu'un quatrième portoit un lave-main à robinet rompu avec une ardoise.

Les ornemens de ce séjour étoient trois tableaux à l'huile, qui représentoient un Christ crucifié, une Magdeleine pénitente, et une Vénus couchée.

Si je me suis étendu sur cette description (d'ailleurs parfaitement exacte) ç'a moins été pour amuser un moment mes lecteurs, que pour leur donner une idée de la simplicité et de l'irrégularité qu'apportoit mon père dans tout ce qu'il faisoit, conformément à celles qui régnoient dans tout ce qu'il disoit.

ADDITION AU TABLEAU DU CABINET OU GALETAS DE MON PÈRE.

Il étoit suivi d'un arrière-cabinet plein de linge sale, et d'autres objets désagréables, dont l'un cependant me plaisoit assez. C'étoit un tonneau à demi-plein de noix, que je faisois rouler quelquefois pour imiter le tonnerre; jusqu'à ce qu'enfin le sort funeste de Salmonée (ÆNEID. VI. 585 — 594) *m'en dégoûta.*

NOTE 5, page 23.

Ses spéculations se portoient sur des objets au-dessus de l'homme.

C'est ainsi qu'ayant entendu assurer d'une manière positive, que le bonheur dans la vie avenir consisteroit uniquement à acquérir de nouvelles connoissances ; il se fit à lui-même sur cette base une petite hypothèse de bonheur, et para, comme il put, à une objection tirée de la nature finie des objets de nos connoissances, par la nature finie de nos facultés. Il supposoit une bibliothèque annullaire, assez grande, pour qu'on eût oublié le commencement, lorsqu'on en atteindroit la fin.

NOTE 6, page 24.

La lecture de Lucrèce auroit développé des idées etc.

Les idées que suggère la physique d'Epicure, exposée par Lucrèce, conduisent naturellement, en y appliquant les découvertes modernes, à des explications mécaniques des phénomènes de la pesanteur. Il arriva donc que Le Sage, occupé dès sa jeunesse de cette physique corpusculaire, ne put manquer d'en être frappé, lorsqu'il vint à l'étudier et à y

réfléchir de nouveau. Il étoit persuadé que c'étoit la principale cause qui avoit déterminé ses opinions, ou du moins ses recherches, sur ce sujet. *J'ai eu*, dit-il modestement, *de plus que les autres écoliers, le bonheur d'avoir été mené à la bonne source; et tout mon mérite est d'y avoir puisé.*

NOTE 7, page 27.

J. A. BUTINI.

Dès que Le Sage fut entré dans l'auditoire de philosophie, son père abandonna entièrement le soin de ses études. *Par conséquent*, dit-il lui-même, *je n'aurois pu converser avec personne sur ces nouveaux objets (ce qui cependant est utile), si je n'avois eu parmi mes condisciples un émule fort studieux, et doué des plus grands talens; qui l'avoit toujours emporté sur moi dans nos études précédentes, mais avec lequel je pus enfin aller de pair, quand je me trouvai dans mon élément. C'étoit J. A. Butini....., qui est devenu un medecin du premier ordre, et qui a joint à ses profondes connoissances dans cet art, des connoissances extrêmement rares dans la langue grecque etc.* J'aurai occasion de nommer

encore ce savant ami de Le Sage, qui jouit depuis quelques années, au sein d'un honorable repos, des succès d'un fils devenu son émule dans l'art qu'il a long-temps professé.

NOTE 8, page 37.

Le premier opuscule qu'il ait fait imprimer.

Cet opuscule de Le Sage, signé *X* et inséré dans le *Journal helvétique* de Novembre 1743, sous le titre de *Réflexions sur la distinction qu'établit M. Locke entre l'esprit et le jugement*, ne répond guères à son titre, et je n'en ferois aucune mention, s'il n'étoit pas le premier qu'il ait publié. Il y donne pour exemple de la distinction de Locke, une chanson assujettie à ce double refrain :

« Voilà la ressemblance ; »
« Voilà la différence. »

Il propose pour former le jugement, d'inventer des jeux qui consistent à déterminer la différence de deux objets, et pour que cet exercice mène mieux au but, il conseille de choisir des sujets déjà distingués par des auteurs judicieux, dont on ne consulteroit les décisions qu'après avoir fait ses efforts pour trouver soi-même la différence

demandée. Il indique les synonymes de Girard comme un modèle achevé de cette espèce de travail.

Je me souviens que Leibnitz traite en plus d'une occasion de l'importance de certains jeux. Entr'autres dans sa 5.eme lettre à Montmort (1), il s'exprime ainsi : « Les hommes » ne paroissent jamais plus ingénieux que » dans les jeux et dans le badinage; et les » philosophes en doivent profiter pour per- » fectionner l'art des arts, qui est l'art de » penser. » Si dans le *Recueil de Desmaizeaux* on trouve quelques passages de ce genre, on pourroit penser qu'ils mirent le jeune Le Sage sur la voie des *réflexions* auxquelles il donna cours. Mais si cela est, il faut que ce rapport lui ait ensuite échappé à lui-même ; car dans ses abondantes notes sur tout ce qui concerne ses premières méditations, je ne trouve aucun souvenir pareil.

NOTE 9, page 43.

Deux courtes lettres à l'occasion d'un principe de définition.

Il parut dans le *Journal helvétique* de

---

(1) LEIBNITZ *Op. T. 5 p.* 22.

Juin 1744 des *difficultés sur la définition de l'âme* signées B. D. (B. Duvoisin). Il y fut fait diverses réponses dans ce même journal. Celle de Le Sage étoit signée *X*, comme la lettre qu'il y avoit précédemment envoyée. Voici le passage où il relève un faux principe de définition (1). *Ce principe est: QU'IL SUFFIT POUR QU'UNE DÉFINITION SOIT EXACTE, QU'ELLE DISTINGUE SON OBJET DE TOUT AUTRE ÊTRE CONNU: il me semble qu'elle doit aussi la distinguer DE TOUT AUTRE ÊTRE POSSIBLE; autrement nous courrions risque d'être obligés de changer nos définitions, à mesure que nos connoissances s'augmenteroient.*

Cette lettre plut à l'auteur des *difficultés*, et donna lieu à une correspondance privée, puis à une replique flatteuse et publique. Le Sage termina cette discussion par une lettre de pure civilité qui commençoit ainsi: *Vous m'embarrassez : mon parti étoit pris de ne plus rien envoyer dans ce journal que ce qui pourroit regarder la profession que j'ai embrassée; je vous en ai détaillé les raisons dans une lettre particulière.*

---

(1) Cette lettre est datée de Bâle le 29 Juillet 1744.

Mais le commencement de votre lettre me met dans la nécessité d'y répondre publiquement etc. (1).

NOTE 10, page 58.

Essai sur l'origine des forces mortes.

La pièce envoyée en 1748 portoit pour épigraphe *Plus ultra*. Nous avons dit qu'elle ne concourut pas, étant arrivée trop tard. Celle qui concourut fut envoyée en Août 1749, et portoit pour épigraphe ces vers de Lucrèce, L. 2.

Debent nimirum præcellere mobilitate,
Et multo citius ferri quam lumina solis (2).

On y lisoit entr'autres ce passage qui fait voir que déjà alors il avoit conçu l'opinion qu'il a depuis exposée avec détail dans son *LUCRÈCE NEUTONIEN*. *Si Epicure ne s'étoit pas pressé de donner au mouvement de ses atomes, une détermination arbitraire selon une certaine direction; il auroit pu découvrir, par des conséquences nécessaires, toute l'admirable physique céleste de M. Newton. Et il*

---

(1) Cette lettre est du 24 Mars 1745.

(2) « Ces corpuscules doivent se mouvoir beaucoup « plus rapidement que la lumière. »

auroit deviné a priori *ce que* (*deux mille ans après lui*) *Keppler trouva à grand'peine* a posteriori : *je veux dire, ces lois célestes dont l'universalité nous frappe tant, qui nous ont tous forcés invinciblement à admettre le systême de Copernic, et qui ont un droit égal à nous entraîner vers mon hypothèse.*

L'ouvrage est divisé en 12 chapitres. Dans le premier il expose *l'objet de cet essai.* Il y justifie de son mieux le dessein où il est de traiter principalement de la cause de la gravitation, et d'y rapporter d'autres phénomènes généraux, plutôt que de se borner à l'objet immédiat de la question. Ce n'est que vers la fin qu'il parle de celui-ci. Et ce qu'il en dit se réduit presque à deux conjectures, qu'il expose dans son dernier chapitre.

Le Sage à cette époque avoit déjà adopté le nom de *corpuscules ultramondains*, pour désigner ses atomes gravifiques. Après avoir constitué les corps quant à leur porosité, il emploie cet agent à l'explication rigoureuse des deux lois de l'attraction neutonienne : puis distinguant dans ses corpuscules des grosseurs différentes, il explique l'affinité des

homogènes. Il indique en passant la possibilité d'expliquer les répulsions par un éther général fort rare; auquel, dans ce temps-là, il croyoit nécessaire d'avoir recours. A l'occasion de cet éther, il s'occupe de la direction des planètes sous le rapport des causes finales, de l'attraction au contact et de l'élasticité. Je passe rapidement sur ces explications, auxquelles dans la suite il en substitua d'autres plus naturelles, ou du moins qu'il completta ou modifia beaucoup depuis.

Dans le chapitre 9, il fait l'histoire sommaire de ses hypothèses et de la manière dont il les a formées, en remontant jusqu'à son enfance et à la lecture de Lucrèce. Je citerai de ce chapitre ce qu'il dit d'un opuscule où la cause de la pesanteur étoit recherchée. *Au commencement de l'année dernière* [1748], *voulant m'assurer si personne n'avoit proposé avant moi d'hypothèse semblable à la mienne, je m'adressai à l'universel M.* *** (1). *Il m'indiqua à ce sujet une pièce qui, moyennant que l'on accorde une qualité répulsive à certains*

---

(1) C'étoit Abauzit qu'il désignoit ainsi.

corps, explique fort bien la gravitation universelle des autres corps. Il en donne le titre au long. C'étoit une thèse de Cramer (1), qu'il analyse et discute dans le chapitre suivant. Et il remarque que cette thèse lui étoit inconnue, lorsqu'il découvrit la cause de la gravité, mais qu'il consent à être jugé comme l'ayant lue avant cette époque.

Il expose en détail la méthode d'exclusion, par laquelle il a reconnu la cause dont il s'occupe.

L'avant-dernier chapitre contenoit quelques réflexions favorables à son systême. Et il finissoit par y faire observer qu'Euler ayant montré dans le premier concours quelque insuffisance dans la théorie, il indiquoit dans le second la cause de cette insuffisance.

En général ce mémoire, s'il venoit à être imprimé, ne représenteroit qu'imparfaitement les dernières idées de Le Sage sur la cause de la gravité, quoiqu'il en contienne le germe et, à quelques égards, un heureux développement. Il ne paroît pas que l'Académie eût en vûe des recherches de cette nature, et

---

(2) Soutenue à Genève par Jallabert en 1731. Il est inutile de nous arrêter à cette thèse, qui étoit un aperçu de l'hypothèse de Fatio, dont je parlerai ci-dessous (note 14.), mais fort altérée sans être amendée.

en conséquence elle y fit peu d'attention. Quel ne dut pas être le découragement de Le Sage, lorsqu'en 1756 ayant parlé à d'Alembert du sort de ce mémoire, sur lequel il avoit en vain demandé certains renseignemens ; ce savant lui répondit : *De Fouchy est un négligent ; peut-être qu'il en aura fait des papillotes !*

Note 11, page 62.

Observations sur le sommeil.

Cet ouvrage projeté n'étant pas encore mis en ordre dans les porte-feuilles de l'auteur, je me bornerai à citer un petit nombre d'observations de détail, qui me paroissent avoir de l'intérêt, soit par elles-mêmes, soit par leur rapport avec les dispositions naturelles ou acquises de Le Sage. Du premier genre sont celles qui tendent à reconnoître l'état de nos facultés pendant le sommeil. M. Dugald Stewart, par une généralisation heureuse, a réduit cet état à la suspension de toute action volontaire. Or comme l'attention est de ce genre, on peut en conclure que l'attention est suspendue pendant le sommeil. Cependant il semble quelquefois qu'elle y est active : mais on remarquera d'ordinaire

qu'alors le sommeil est léger, et tend à se convertir en veille. Tous les détails de ce phénomène sont assez reconnoissables dans l'observation suivante que Le Sage exprime et intitule ainsi :

Comparaison trouvée le 29 Juin 1757, immédiatement avant de m'éveiller.

Il y a des gens qui ne comprennent point les choses les mieux expliquées, si cette explication n'est pas entremêlée de plusieurs synonymes, de pléonasmes, d'épithètes chevilles, de particules explétives, de répétitions, telles que celles que j'emploie moi-même dans ce moment.

Les esprits de cette trempe ressemblent à ces métaux, qui ne se laissent point dissoudre dans l'huile de vitriol bien concentrée, bien déphlegmée.

Ces personnes-là ne ressemblent pas mal encore à celles auxquelles une voix, assez forte pour se faire ouïr, ne l'est pas assez pour se faire comprendre.

L'extrême rareté de pareilles pensées pendant le sommeil, qui est le temps où l'attention est la faculté qui se repose le plus, fait voir combien elle est nécessaire pour penser avec quelque fruit.

Voici quelques remarques plus personnelles.

1. *Il m'est arrivé une fois, comme à d'autres curieux de vouloir examiner comment se faisoit le passage de la veille au sommeil; et l'attention que j'y apportai me tint éveillé (comme j'aurois dû m'y attendre) : Inconvénient, qui se répéta pendant plusieurs nuits, parce que l'approche du sommeil, me rappelant ce ridicule dessein, je ne pouvois pas m'empêcher de m'en occuper encore un peu.*

Mais la pente de mon esprit vers la recherche de la vérité me poursuivit dans une occasion bien plus sérieuse; savoir en sortant d'un évanouissement occasionné par un coup violent à la tête. Car ma première pensée fut d'examiner quel étoit l'état de l'âme dans ces momens où elle a été sur le point d'abandonner le corps.

2. *Il n'y a point d'heures plus propres à la méditation, que celles de l'obscurité et de la tranquillité de la nuit, et aucune situation n'y est plus propre que celle où on est naturellement dans le lit. De sorte qu'il est fort douloureux, pour un homme qui désireroit vivement profiter de ces bonnes*

heures

heures et de cette situation favorable, d'être réduit à écarter au contraire alors toutes les pensées intéressantes, pour se livrer à celle qui n'aboutissent à rien d'utile, comme c'est malheureusement mon cas : à cause que l'agitation où m'ont jeté ces premières pensées, me tient éveillé malgré moi fort au-delà du temps que j'y consacrois volontairement, et du terme où il auroit fallu me rendormir pour être en état de travailler le jour.

Il oublioit d'ailleurs, par l'effet même de l'insomnie, les résultats qu'il avoit obtenus, ce qui lui fit inventer un petit appareil pour écrire dans les ténèbres. C'étoit un papier encadré dans un châssis bordé de deux coulisses, ou rainures opposées, entre lesquelles une règle pouvoit glisser à volonté toujours parallèlement à elle-même. Mais cela n'étoit bon qu'à conserver de courts souvenirs, parce que s'il avoit voulu écrire au long certaines pensées compliquées, il ne l'auroit pu faire sans ratures ; et en outre il auroit accru beaucoup l'espèce d'agitation qu'il avoit en vue de modérer : parce qu'aucun travail ne lui coûtoit davantage, que celui de l'expression et de toute espèce de rédaction.

3. Il avoit étudié tous les remèdes, qui pouvoient agir sur l'insomnie, en particulier l'influence du régime et de l'exercice. Mais il ne paroît pas qu'il en eût éprouvé de grands effets. Et il est probable que les causes internes avoient trop d'énergie pour céder à de tels moyens. — Il avoit remarqué que la fièvre le faisoit dormir. — *Une vive agitation du corps ou de l'esprit rend*, dit-il, *le sommeil moins profond. Mais une occupation lente et pénible de l'un ou de l'autre le rend plus profond.*

Note 12, page 63.

Des désagrémens.

Je transcrirai la dernière partie d'une note de Le Sage sur Ch. Bonnet, qui explique la cause de l'espèce de refroidissement dont j'ai parlé. Et je ne chercherai point à lever le voile sous lequel il cache des noms et des détails que le public n'a nul intérêt de connoître.

M. Bonnet avoit blessé un écrivain anonyme très-vindicatif, qui lâcha contre lui une diatribe aigre-douce, et qui s'avisa de m'en envoyer vingt exemplaires, pour les répandre dans Genève. On comprend bien

que je n'en voulus rien faire. Mais monsieur Bonnet ne se contenta pas de ce simple refus : et il exigea encore de mon amitié une conduite trop partiale, qui m'attira la rancune de cet auteur. Cette vengeance se déploya l'année suivante par une brochure pseudonyme, répandue avec profusion, où l'on insinuoit artificieusement que j'avois puisé mon mécanisme de la gravité dans divers ouvrages, et entr'autres dans certains manuscrits (dont j'étois si éloigné de vouloir faire mystère, que c'étoit par moi seul qu'ils étoient connus, même de ce malin fourbe).

On verra bientôt de quels papiers il s'agissoit. Il est sûr que l'auteur de la brochure ne pouvoit faire à Le Sage un plus injuste, ni un plus sensible outrage.

NOTE 13, page 67.

(NOTA. *La page 70 renvoie à cette note. Mais c'est une erreur. Le renvoi devoit être à la note 14. Voyez cette note.*

La page 74 renvoie de même à cette note 13 par erreur. Le renvoi devoit être à la note 15. Voyez cette note.)

Notice de la vie et des écrits de FATIO.

NICOLAS FATIO étoit étroitement lié avec Newton, Huyghens, et Jaq. Bernoulli, lié

d'abord, puis brouillé avec Leibnitz et Jean Bernoulli, surtout pour avoir pris parti contre Leibnitz dans la dispute sur l'invention des calculs supérieurs. De ses nombreux opuscules imprimés, je n'en citerai qu'un qui est lié au sujet de cet écrit. *A la fin du troisième tome des ouvrages de Leibnitz, publié à Genève en* 1768, *est une lettre de Fatio du 30 mars* 1694 *en réponse à une lettre de Leibnitz. Elle roule en partie sur la cause de la pesanteur imaginée par Fatio en* 1689 *ou* 1690. *Elle fut communiquée aux éditeurs par G. L. Le Sage, qui, voulant publier un recueil de tout ce qui a été écrit d'intéressant sur la nature et la cause de la gravité, s'étoit procuré cette lettre en* 1766 *avec beaucoup d'autres papiers de Fatio* (1).

Effectivement ce fut cette année seulement que Le Sage se procura ces papiers intéressans, comme en fait foi le certificat suivant, que je crois devoir consigner ici.

« Nous soussignés certifions que M. Le Sage

---

(1) Transcrit d'une note de Le Sage, écrite à la troisième personne, peut-être parce qu'elle étoit destinée à quelque emploi ou citation indirecte.

» n'a point vu les papiers de M. Nic. Fatio
» sur la cause de la pesanteur, avant la fin
» de mars 1766, temps auquel nous les avons
» reçus de la main de mylord Stanhope,
» et que nous n'avons rien trouvé dans ces
» papiers, que M. Le Sage n'eût déjà
» traité plus en détail dans les siens. Il en
» faut excepter le commencement d'un mé-
» moire de M. Fatio, copié par M. Abauzit
» jusqu'à la deuxième proposition inclusive-
» ment et qui avoit été communiqué à M.
» Le Sage quelques années auparavant. Genève
» ce 30 mars 1766. »

Signé, PFLEIDERER, Prof. en math. de l'école militaire de Varsovie.

J. A. MALLET.

Le morceau imparfait dont il est fait mention à la fin de ce certificat, fut communiqué à Le Sage le 21 mai 1758. Il contient trois articles ou paragraphes fort inégaux. Les deux premiers sont destinés à une courte récapitulation de la théorie neutonienne. Dans le troisième, Fatio expose son hyphothèse. Ce morceau finit par un *problême I.er* qui n'est suivi d'aucun autre. Ce problême se réduit à considérer l'effet de ses corpuscules élastiques sur un corps qui y est plongé;

et dans la solution, il considère l'effet de ce corps sur d'autres, il établit la loi des distances, et la figure cavéiforme des élémens. Les notes d'Abauzit sur ce morceau ne contiennent rien qui ait rapport à l'hypothèse de Fatio, sinon qu'il est le premier, qui ait expliqué par impulsion la pesanteur neutonienne.

Le Sage reçut encore, par lord Stanhope, d'autres papiers intéressans de Fatio en novembre 1785.

Au nombre des manuscrits de Fatio, qui traitent de la cause de la pesanteur, et que Le Sage a légués à la bibliothèque de Genève, se trouvent plusieurs copies d'un poëme inédit sur ce sujet, écrit en vers latins, du style de Lucrèce, que Fatio envoya en août 1729 (et plus achevé en février 1730) au concours ouvert par l'académie des sciences de Paris. Il commence ainsi :

De gravitate canam, densa omnia prœcipitante (1).

Il est divisé en trois livres. C'est dans le second qu'il expose son mécanisme. J'en citerai les vers suivans où il constitue son fluide gravifique, sous le nom d'éther.

(1) « Je chante la pesanteur, qui précipite tous les » corps doués de quelque densité. »

Ille minutus item pulvis, promiscuus æther
Dicendus posthac nobis, vim cujus et usum
Cognovisse juvat, partes jam fertur in omnes
Immense celeri motu : nam quælibet ejus
Particulæ sparsim directe progrediuntur,
Ni forsan densum per corpus retro agantur ;
. . . .
Nec tamen integro redeunt cum momine (1).

Je me plais à citer le morceau suivant, qui n'a pas rapport avec la cause de la gravité, mais qui a un intérêt poétique et local. L'auteur fait remarquer que les phénomènes qu'il explique donnent à la vérité la clef de la nature corporelle, mais que ceux qu'offre l'esprit sont d'un autre ordre :

Nec quæras ex materie num possit oriri
Vis quæ cogitat, odit, amat, sentit, meminit, vult ;
Absurdum hoc ratio clamat, nec possibile esse (2).

Puis déduisant cette vérité, il remarque que

---

(1) Cette poussière, que j'appellerai désormais éther, » se meut en tous sens avec une vîtesse immense. » Chaque particule avance en droite ligne, à moins » qu'elle ne soit repoussée par un corps dense...... Et » cependant les particules répercutées ne conservent » pas en entier leur mouvement primitif. »

(2) « Ne demandez pas si la matière peut produire » une force qui pense, hait, aime, sent, se souvient, » veut : la raison crie que cela est absurde et im» possible. »

l'âme au même instant déploie son activité de mille manières :

Nempe animis agedum, prærupti ascendito montis
Mœnia Jurati, viridanti in ea regione
Vinctum qua remoratur amore Geneva Lemanum :
Et vastas mire variantes aspice scenas.
Primo planitiem, densas urbesque domosque,
Prædiaque arboribus distincta, et sepibus arva ;
Et prata, et sylvas, campos, vireta, lacumque,
Scenam nempe parem capiendis navibus ipse
Quas tenet Orbis ; et Allobrogum oppositam regionem,
Et gradibus cœlum scandentes pluribus Alpes (1).

Il fait remarquer qu'en même temps qu'on jouit de toute la variété de ce spectacle, les sens et l'imagination pourroient être occupés d'une foule d'impressions et d'idées : et il en conclut que l'âme est éminemment active, et n'est arrêtée dans son vol que par le corps.

---

(1) « Placez-vous par l'effort de la pensée sur les » croupes élevées du Jura, dans cette vallée verdoyante » que le Léman, épris des beautés de Genève, semble » ne pouvoir quitter. Quels tableaux variés s'offrent à » vos regards ! Une plaine couverte de villes et de » maisons de campagne, des arbres, des enclos, des » prés, des champs, des forêts, des vergers, le lac dont » la vaste enceinte pourroit contenir tous les vaisseaux » de l'univers, la rive opposée des Allobroges, et les » Alpes qui par degrés s'élèvent jusqu'au ciel ? »

Quæ tam multa simul si tardo in corpore possit,
Libera quid valeat, vinclis et mole soluta? (1)

Je finirai par un dernier rapprochement entre Fatio et Le Sage. L'un et l'autre ont pris un soin particulier, en exposant leur systême, de montrer leur respect pour la Divinité, et de prévenir le danger, en développant les causes secondes, d'oublier la cause première. Dans le poëme de Fatio, la divinité joue un grand rôle. Elle y est, pour ainsi dire, toujours présente. Mais indépendamment de cet emploi (qu'on pourroit nommer poétique) d'une grande idée, il y ramène souvent le lecteur sous une forme raisonnée.

A la fin de l'ouvrage, il fait remarquer que ce seroit une piété mal éclairée que celle qui voudroit représenter l'Etre suprême comme n'agissant point par des causes et par des lois générales. Le mot *nature* ne doit point être mal interprété :

Hic etenim natura nihil; sed cuncta DEUS, MENS:
Prima et si Deus est, idemque est ultima causa. (2)

---

(1) « Si telle est sa puissance dans les entraves du » corps, quelle ne sera-t-elle pas lorsqu'elle en sera » dégagée? »

(2) « La nature n'est rien. Tout est Dieu, tout est » intelligence. Comme Dieu est la cause première, il » est aussi la dernière. »

L'Académie ne couronna point ce poëme, et n'en fit aucune mention (1). L'auteur en fut blessé, et supposa (dans une petite pièce suivante) que ses juges avoient beaucoup de partialité pour les tourbillons. Cette petite pièce en vers élégiaques ou distiques, commence par ce vers ironique :

Palmam nempe aliis, Academia, rite dedisti. (2)

Il y insinue que Newton et Huyghens lui ont donné une couronne, qu'il préfère à celle de l'Académie. Il consent que celle-ci ignore ou méprise toutes les nouvelles découvertes, et ne s'occupe que des tourbillons :

Temnito nostra diù, vorticibusque fave. (3)

De son côté il va jusqu'à dédaigner les couronnes qu'elle décerne :

Palmis parce tuis, quas meruisse nefas. (4)

Le sol de la vraie philosophie est fertile, mais celui de la fausse est aride :

---

(1) Le Sage soupçonnoit qu'il y avoit eu dans l'envoi quelque défaut de forme.

(2) « C'est avec raison que tu donnes le prix à un « autre. »

(3) « Méprise mon systême, et déclare-toi pour les « tourbillons. »

(4) « Epargne-moi tes prix : c'est un tort de les « mériter. »

Vorticibusque jugis competit ariditas. (1)

Le poëme étoit précédé d'une préface, où il se justifioit d'écrire en vers à l'imitation de Lucrèce, dont il déploroit l'égarement. Seroit-ce un crime de le combattre par ses propres armes?

An fuerit crimen, sublimis musa Lucreti,
Opposuisse tuis carmina carminibus? (2)

Il forma ensuite (en 1731) le dessein de dédier ce poëme à la société royale de Londres. Il dit dans sa dédicace que l'Académie des sciences n'est pas libre et qu'elle se croit obligée d'encourager le cartésianisme. Il y parle aussi du jugement favorable que les grands juges ont porté de son système. *Hughenio, Newtono, Jacoboque Bernoullio neutiquam despecta fuit theoria nostra* (3). Et il se réserve de produire et de remettre à la Société ces honorables témoignages.

Tout cet ouvrage de Fatio (dont j'ai dû la communication à MM. les bibliothécaires de

---

(1) « Les tourbillons sont condamnés à une éternelle « stérilité. »

(2) « Seroit-ce un crime, ô Muse sublime de Lucrèce! « d'opposer à tes chants des chants contraires? »

(3) « Huyghens, Newton, Jacques Bernoulli n'ont « pas jugé défavorablement ma théorie. »

Genève, conservateurs du dépôt que Le Sage en a fait entre leurs mains), pourroit être aisément imprimé puisqu'il est entièrement achevé, et mis au net par l'auteur même. Il seroit bien à désirer que, selon le vœu du testateur, on procédât incessamment à la publication de ce poëme (1), et qu'on ne

---

(1) Peut-être cependant vaudroit-il mieux pour l'honneur même de son auteur n'en publier que la traduction. Car il faut convenir que si la partie philosophique de cet ouvrage est digne de son génie, la partie poétique n'a pas le même mérite. Il paroît que c'est ce qui empêcha Le Sage de le faire imprimer. Il avoit annoncé cette impression au P. Boscovich, qui le pria instamment de renoncer à ce projet à cause de l'effet défavorable que produiroit une si mauvaise versification. Voici comme il s'exprime à ce sujet en écrivant à Le Sage en date de Milan le 7 mai 1766. *Illud primo aggrediar quod tu postremo loco proposuisti, quod nimirum pertinet ad pœma Fatianum recens ad te delatum. Illud ego quidem te etiam atque etiam oro, obtestorque, ut si ejus famæ, ignosce vero si et illud fidenter addo, si tuæ velis consulere, impressionem ejus pœmatis omnino omittas. In eo quod ad me transmisisti exordio, stylus est ejusmodi, qui ab homine in latina poësi vel modice versato ferri omnino non possit. Si quid continet scitu dignum, verte gallice potius, vel narrantis ritu proferas, sed carmina, ab homine latini leporis omnino inscio conscripta, invito Apolline ne in publicum proferas,*

perdît point de vue celle de plusieurs autres papiers intéressans de cet homme de génie, dont la vie mériteroit aussi d'être connue, ne fût-ce que par le singulier mélange de raison et d'égarement, qui en compose le tissu. On trouveroit pour cela d'abondans matériaux, soit dans les papiers même de Fatio déposés à la bibliothèque, soit surtout dans ceux de Le Sage, qui (comme je l'ai dit) avoit une fois résolu de la publier. Ces

---

ejusmodi enim sunt quæ ferri omnino non possint. Id ut te rogem, illa me cogit amicitia qua me dignaris : versatus nonnihil in eo studiorum genere, omnino credo me idoneum esse, qui ea de re judicium feram. C'est-à-dire : « J'en viens au poëme de Fatio. Je vous conjure » au nom de sa réputation et de la vôtre, de ne pas en » permettre l'impression. Le style du début que vous » m'avez communiqué est tel que tout homme un peu » versé dans la poésie latine ne pourra le supporter. » S'il mérite d'être lu pour le fond des choses, traduisez- » le en françois, ou rapportez-en le contenu, mais ne » publiez point ses vers, faits en dépit d'Apollon. Croyez- » en un ami qui est en état d'en juger. » Le Sage qui devoit ce manuscrit aux soins de Lord Stanhope répondit au P. Boscovich : *Je m'étois proposé de faire imprimer le poëme de M. Fatio en original. Mais les raisons d'un aussi bon juge que vous l'êtes, me détermineront à n'en rien faire, à moins que milord Stanhope ne le désirât.*

matériaux et d'autres encore ont été déjà employés dans l'*Histoire littéraire de Genève*. Mais le savant auteur de ce recueil biographique n'a pu donner à chaque article tout le développement dont il auroit été susceptible.

NOTE 14, page 70.

Il aspire à remplir la chaire de mathématique.

J'ai demandé à son savant élève, qui occupe actuellement cette chaire, de me fournir une courte note propre à caractériser le mérite mathématique d'un maître dont il a si parfaitement connu les méthodes, et dont les papiers relatifs à la science qu'il professe sont devenus sa propriété. Il s'est prêté à mon désir et je ne puis mieux faire que de transcrire ici sa réponse.

« Mr. Le Sage n'étoit étranger à aucune des branches des mathématiques, mais il envisageoit ces sciences principalement sous le point de vue logique et sous celui de leurs applications à la physique. Il attachoit un grand prix à une marche simple et lumineuse, et il se plaisoit à ramener, autant qu'il lui étoit possible, aux méthodes élémentaires des sujets qui paroissoient dépendre des calculs

supérieurs. Il estimoit la géométrie des anciens, trop négligée par les modernes, et il l'avoit cultivée ; il exhortoit à cette étude les jeunes gens qu'il dirigeoit; il les détournoit d'une étude prématurée des calculs supérieurs, et il les engageoit à poser des fondemens solides par une étude approfondie des parties élémentaires. Les applications nombreuses des mathématiques que ses recherches physiques ont exigées, sont marquées au coin du génie, et dans plusieurs cas où un mathématicien plus calculateur que géomètre se seroit hâté de recourir aux méthodes modernes, il savoit tirer parti avec habileté des simples élémens pour surmonter des difficultés qui paroissoient leur être supérieures. Son mémoire très-élégant sur l'attraction des pyramides et des cônes, envisagé sous le point de vue purement mathématique, offre entr'autres un exemple remarquable de cette réduction opérée par une analyse ingénieuse. Comme il avoit fort à cœur de mettre ses théories physiques à la portée d'un grand nombre de lecteurs, il lui importoit de ne pas les effrayer par un appareil de calculs, et de les supposer initiés seulement aux parties élémentaires ou presque élémentaires des mathématiques. »

» Il lui importoit aussi de présenter d'une manière simple les résultats de ses calculs ; en conséquence, il étoit souvent appelé à substituer à ses formules rigoureuses des calculs approximatifs, suffisant pour les applications. Aussi avoit-il fait un travail suivi sur la méthode des approximations, et en particulier, il avoit beaucoup écrit sur le problême de PELL, relatif aux extractions approchées des racines carrées par des fractions ordinaires. Ce travail, antérieur aux Mémoires d'EULER et de LA GRANGE sur le même sujet, auroit mérité en son temps d'être publié : mais les écrits de ces derniers mathématiciens en rendroient aujourd'hui la connoissance moins intéressante. »

NOTE 15, page 74.

Correspondance instantanée.

Fragment d'une lettre de Le Sage à l'auteur de cette notice, alors à Berlin, le 22 juin 1782.

Je vais vous entretenir d'une de mes anciennes trouvailles, qui vient d'être aussi trouvée par quelqu'un d'autre, au moins jusqu'à un certain point.

C'est une correspondance, prompte, distincte

distincte et suivie, entre deux endroits éloignés au moyen de l'électricité, dont je m'avisai il y a 30 ou 35 ans : et que j'amenai tout de suite à une simplicité, qui la rendoit infiniment plus praticable, que n'est la forme dont le nouvel inventeur l'a revêtue.

J'en avois bien parlé dans le temps à une ou deux personnes. . . . . Mais il n'y a aucune apparence que ce soit aux suites de ces communications que mon co-inventeur doive son idée. Elle étoit si naturelle, que pour la faire naître, il a suffi, que les esprits se soient tournés vers la recherche de quelque moyen de correspondance très-rapide. Et ils s'y sont tournés à l'occasion..... de Mr. Linguet. . . . .

Mais il est temps de vous dire en abrégé en quoi consistoit le mien. . . . . .

La suite de ce fragment qui contient l'exposition du moyen de correspondance électrique a été imprimé dans le *Journal des savans de septembre* 1782.

Le porte-feuille de Le Sage relatif à cette invention contient beaucoup de détails curieux sur les inventions analogues.

Il avoit songé une fois à offrir ce secret au grand Frédéric, et voici la minute de la lettre d'envoi qu'il avoit projetée.

Au roi de Prusse.

Sire,

Ma petite fortune est non-seulement suffisante à tous mes besoins personnels, mais elle suffit même à tous mes goûts, excepté un seul, celui de fournir aux besoins et aux goûts des autres hommes; et ce désir-là, tous les monarques du monde réunis ne pourroient pas me mettre en état de le satisfaire pleinement. Ce n'est donc point au patron qui peut donner beaucoup, que je prends la liberté d'adresser la découverte suivante: mais au patron qui peut en faire beaucoup d'usage, et qui peut juger par lui-même de sa solidité et de son utilité, sans avoir besoin de la communiquer à son conseil.

Note 16, page 95.

Corpuscules ultramondains.

Comme ce systême est connu par les opuscules de Le Sage et par ceux de ses disciples, il peut paroître inutile d'en donner ici de nouveau une esquisse. Car elle ne remplira probablement l'attente de personne. Ceux qui en ont déjà vu d'autres n'y pourront rien apprendre: et les autres ne recevront pas

de cette lecture l'impression que produiroit celle d'un ouvrage fini. Il me semble cependant qu'au moins pour les lecteurs tout-à-fait étrangers à ce systême, il est convenable d'en donner ici quelque idée.

Quand Newton eut expliqué par l'attraction les lois du systême cosmique, il préjugea que l'attraction elle-même devoit dépendre de quelque mécanisme : mais ni lui, ni le plus grand nombre de ses disciples ou de ses émules, ne se livrèrent à cette recherche avec le degré d'ardeur et de persévérance, qui pouvoit forcer la nature à leur révéler son secret. On fit, et l'on fait encore, profession d'abandonner cette entreprise soit comme désespérée, soit même comme inutile. Cependant plusieurs hommes célèbres, et dont le jugement fait autorité, n'ont pas paru en juger de même. Et Le Sage, animé par leur exemple, et poussé par une sorte d'instinct, s'étant appliqué avec toute la force de son génie à la solution de ce grand problême, parvint enfin à un résultat dont il fut pleinement satisfait.

Il est même arrivé (ce qu'on pouvoit naturellement prévoir) qu'en cherchant une seule cause (la cause de l'attraction), il a décou-

vert, comme en passant, celles de plusieurs phénomènes moins généraux, et qui sont liés à diverses branches de la physique particulière. C'est par ces découvertes subordonnées, que je présume que son systême se fera jour, et s'offrira au monde savant sous une forme propre à exciter beaucoup d'intérêt. Cependant je n'ai pas dessein d'entrer dans le détail de ces explications secondaires, et je me bornerai à donner un court aperçu des corpuscules gravifiques.

Concevez l'espace vide. Des corpuscules, dont la grandeur est au-dessous de tout ce que l'imagination peut nous peindre, errent dans cet espace. Chaque corpuscule a sa direction déterminée, et se meut en ligne droite avec une vîtesse fort supérieure à celle de la lumière. Les directions de ces corpuscules sont si variées, ces corpuscules sont si petits, et leur vîtesse si grande, que, quoiqu'ils se suivent à d'immenses distances, quoique l'espace soit presque vide, néanmoins les corpuscules abondent partout; c'est-à-dire que (dans un instant très-court) les corpuscules traversent en toutes directions un point quelconque de l'espace, quoique ce point (qu'il faut concevoir comme un point phy-

sique) soit d'une petitesse extrême : en sorte que, sur lequel de ces points (ou de ces instans) que notre attention se fixe, nous pouvons affirmer qu'il est le centre d'une innombrable quantité de corpuscules, tant convergens que divergens : c'est-à-dire qu'il arrive à ce point-là en cet instant une multitude de corpuscules de tous les points de l'espace, et que de même une multitude de corpuscules en partent selon toute espèce de direction.

Cette constitution du fluide gravifique étant conçue ; qu'on plonge dans ce fluide un corps solide terminé par des angles saillans, ou par des surfaces convexes (tel qu'une sphère par exemple), et beaucoup plus gros qu'un corpuscule. Ce corps demeurera immobile, ou du moins ne sera en proie à aucun mouvement constant. Il sera balloté peut-être par l'inégalité des courans, et exécutera des oscillations irrégulières.

Plongez un second corps dans ce même fluide, à quelque distance du premier. Ces deux corps s'approcheront l'un de l'autre. Car l'un sert à l'autre de bouclier, et les courans qui n'ont plus d'antagonistes, devenant nécessairement efficaces, produisent un

mouvement constant. En y réfléchissant, on verra que ce mouvement sera uniformément accéléré, et proportionnel à l'inverse du quarré de la distance, comme le sont toutes les forces dépendant de l'attraction neutonienne.

La loi des masses, c'est-à-dire le rapport qui a lieu entre la masse des corps et leur influence attractive, s'explique aussi par ce système, pourvu qu'on suppose les grands corps, et même leurs élémens, très-poreux et très-perméables.

Les phénomènes assignent la limite requise de cette perméabilité, ainsi que de la vîtesse qu'il faut attribuer aux corpuscules.

Je m'arrête au pied de ce majestueux édifice, avec un sentiment d'espérance : persuadé que les travaux de celui qui l'a fondé ne seront pas perdus, et que des esprits supérieurs partageront l'admiration qu'il m'inspire. Mais il faut sans doute pour produire cet effet, que l'on puisse en contempler l'ensemble, que les preuves du système soient déduites, et que chacun puisse juger s'il supporte, jusques dans les moindres détails, l'épreuve du calcul et de l'expérience.

En attendant que les juges compétens puissent en décider avec pleine connoissance et

non sur une simple annonce, je ferai remarquer que l'auteur de ce système étoit un esprit juste et calculateur, mûri par des études fortes et étendues, un bon géomètre, un habile physicien, qui a passé une vie longue et laborieuse à établir sur de solides bases l'opinion qu'il avoit adoptée; qui a prévu les objections, qui les cherchoit avec avidité, les écoutoit avec patience, les recueilloit avec soin; qui communiquoit avec des savans distingués, qui professoit l'enseignement; et qui, par toutes sortes de raisons, ne doit pas être jugé légèrement, ni confondu avec les faiseurs de systêmes pour lesquels on a conçu un juste dédain.

Note 17, page 99.

Nathan fils d'Agrippa.

Nathan d'Aubigné, seigneur de la Fosse, étoit médecin et savant. Il correspondit avec Bachet de Méziriac. Cette correspondance, quant à sa partie littéraire, roule principalement sur des questions d'analyse diophantique, que Bachet avoit cultivée avec soin. Ce dernier s'adressoit à d'Aubigné, soit pour lui communiquer les solutions qu'il avoit trouvées de quelques problêmes difficiles dans

ce genre d'analyse, soit pour lui demander les solutions de ceux qui surpassoient ses forces, comme on le verra dans l'extrait que j'ai placé à la suite de celui de la correspondance de Le Sage. M. Lhuilier m'a communiqué à ce sujet la note suivante.

« Parmi les questions proposées par Bachet, dans ses lettres à Nathan d'Aubigné, il en est une remarquable par la simplicité de son énoncé, et par la difficulté de sa solution, au moins pour le temps où vivoit ce mathématicien. Il s'agit de trouver quatre nombres en connoissant le produit de chacun d'eux par la somme des trois autres. Bachet avoue qu'il n'a pu ramener cette question à une équation unique à une seule inconnue. Si on cherche immédiatement l'une des quatre inconnues on parvient par un procédé laborieux, à une équation du seizième degré, qu'il ne paroît pas facile d'abaisser à des degrés inférieurs. Mais le quarré de la somme de deux quantités cherchées, ou celui de leur différence, est déterminé par une équation du quatrième degré seulement. Le développement succinct de cette question se trouvera dans les mémoires de Berlin ».

Fin de la Notice.

QUELQUES EXTRAITS

DE LA

CORRESPONDANCE

DE G. L. LE SAGE.

AVERTISSEMENT.

Ces extraits suffiront peut-être pour faire juger de l'importance des lettres dont ils font partie. On a évité d'y comprendre les discussions les plus profondes et en particulier tout ce qui auroit exigé des figures et du calcul. Il s'en faut bien par conséquent qu'ils épuisent cette correspondance, où l'on trouvera encore de riches matériaux à employer. Plusieurs de ces extraits ont moins rapport à la science, qu'au caractère de l'auteur et aux circonstances de sa vie, ce qui leur donnoit ici une place naturelle.

De Le Sage à Madame Necker (à Paris).

Genève le 24 Avril 1768.

.... Vous voulez aussi savoir un peu à quoi je passe le temps.... Tous les jours j'apporte quelque petite pierre à l'un des édifices que j'ai eu la témérité d'entreprendre (dans un temps où je croyois plus aisé de me faire seconder): j'en taille moins souvent quelqu'une: j'en pose plus rarement encore: et enfin je n'en cimente presque jamais. C'est que j'aime encore mieux la conservation de l'ouvrier que l'achèvement des ouvrages.

Cependant je me plais beaucoup à me bercer de l'espérance d'en apporter un jour quelqu'un à Paris, pour l'y faire imprimer sous mes yeux, et pour y revoir mes amis. J'ose me flatter que vous êtes encore du nombre, Madame: au moins est-il bien sûr que je suis toujours le vôtre.

De Madame Necker à Le Sage.

Paris ce 25 Septembre 1768.

..... J'ignore toutes les nouvelles littéraires qui pourroient vous intéresser. Le monde et

mes nouveaux amis m'ont détournée malgré moi des objets philosophiques dans lesquels votre conversation me faisoit trouver tant de charmes; et si j'ai gagné à Paris un peu de cette simplicité et de ce naturel apparent, qui n'est autre chose que l'art de délayer ses idées, j'ai perdu l'attention et le pouvoir d'approfondir, sans lequel on ne connoît jamais les forces de son intelligence, ni le plaisir d'en avoir une. Je suppose et j'aime à supposer que l'histoire de mes pensées vous intéresse encore. Nous attendons avec impatience les *Incas* de Mr. Marmontel et les *Saisons* de Mr. de Saint-Lambert. Le premier de ces ouvrages me paroît un chef-d'œuvre d'imagination, le second est plein de sensibilité, de poésie et d'une douce tristesse qui pénètre et qui dispose à l'attention.

De Madame Necker à Le Sage.

A Paris ce 16 Novembre 1771.

Je suis en vérité confuse d'avoir laissé écouler plus de deux mois sans répondre à votre lettre; et je ne puis m'excuser que par les sentimens de mon cœur qui vous est toujours tendrement attaché; permettez cependant que j'entre dans quelques détails. Je

cherche souvent très-long-temps un moment de solitude; je suis entourée de devoirs réels, de devoirs factices, et de devoirs plus nombreux encore que m'impose le sentiment; Mr. Necker est toujours d'une santé très-foible, tout se réunit en un mot pour m'enlever à moi-même, c'est-à-dire au désir vif et sincère que j'éprouve dans tous les instans de ma vie, de m'acquitter envers l'amitié et la reconnoissance. J'avoue aussi que la crainte de vous être importune, même en cherchant à vous plaire, m'a fait mettre un plus grand intervalle entre votre lettre et ma réponse: je remis cependant votre lettre dans le temps à Mr. d'Alembert; il me la renvoya avec un petit billet que je joins ici, où vous trouverez les époques qui vous manquoient. Je vous suis très-obligé pour moi-même de la notice que vous m'envoyez de votre système: cette notice a servi à me retracer des idées qui me sont bien précieuses encore; je la garderai avec soin, et je vous la rendrai lorsque vous ferez imprimer votre ouvrage. Je pense que vous pourriez l'insérer en entier ou en partie dans la préface ou dans les journaux. De toute ma société, Mr. d'Alembert est le seul qui ait appliqué ses travaux et ses

facultés à différens objets; et c'est même une des causes de sa grande réputation, et peut-être du charme infini de sa conversation variée, claire et solide. Tous mes autres amis ne s'occupent de philosophie que dans ses rapports avec la société : car la société est devenue le caractère distinctif des Parisiens, et c'est à ce but unique qu'on ramène tout; on trouve encore cependant des têtes pensantes qui désirent des alimens plus solides, et qui sauront admirer votre ouvrage; ce sont ces bons esprits qui se joignent à moi pour vous féliciter de votre application au travail et de votre génie, et qui attendent votre ouvrage avec impatience. Je n'ai point eu de nouvelles de Mr. ***. Je n'oublierai rien, j'espère, si l'occasion s'en présente, de ce qui peut faciliter un projet qui m'intéresse sérieusement. J'ai appris à distinguer les calculs mathématiques des calculs de ménage, et je vous assure que j'entends mieux à présent les uns que les autres: s'il arrive que vous m'écriviez une fois (sans que je l'exige cependant) dites-moi je vous prie quelques détails sur Madame ***. Les attentions qu'elle a toujours eues pour ma respectable mère, m'intéressent à son sort.

Est-elle

Est-elle heureuse? est-elle dans l'abondance? et chez qui vit-elle à Lausanne? Adieu, Monsieur, je suis toujours, comme à Genève même, votre bonne et reconnoissante amie,

CURCHOD NECKER.

Billet de d'ALEMBERT joint à la lettre précédente.

J'ai l'honneur de vous renvoyer, Madame, la lettre de Mr. Le Sage que vous m'avez fait l'honneur de me communiquer. . . . . A l'égard de son systême, il est nécessaire, pour en juger, de le voir avec toutes les preuves dont il se propose de l'appuyer; je ne puis que l'inviter à les donner au public.

De Le Sage à Madame Necker.

A Genève ce 3 Septembre 1773.

. . . . . Je n'ai rien à vous apprendre de mes compositions, si ce n'est que j'ai beau en resserrer les plans, ils se trouvent encore trop vastes pour mes forces. Il me semble cependant que je pourrai publier dans un an une *histoire de la pesanteur* où je ne ferai point encore mention des auteurs vivans; six mois après mes *considérations de physique générale*, qui seront une révision un

N

peu hardie de cette science-là, et tout de suite mes propres *recherches sur la pesanteur*, dont l'édifice des preuves fera le principal mérite. Je prévois moins en quel temps je pourrai mettre au jour mon *essai sur les agens secondaires*, qui servira de confirmation ultérieure à l'agent primitif, et la *suite de l'histoire de la pesanteur*, où je consignerai les opinions et les travaux des auteurs vivans, *quorum pars magna fui* (1).

De Madame Necker à Le Sage.

A Paris ce 16 Août 1774.

Je veux bien, Monsieur, pour ne pas me rendre trop importune, laisser écouler plusieurs mois sans vous répondre, mais je ne veux pas que cet intervalle soit assez long pour me faire oublier. Je vous assure que votre amitié m'est toujours infiniment précieuse, et j'ai un très-grand plaisir à nourrir ce sentiment dans mon cœur et à le cultiver dans le vôtre; je vois souvent des Genevois, et j'en vois bien peu qui me donnent de de vos nouvelles; tout absorbé apparemment dans les soins qu'exige votre santé, et dans

---

(1) « Sans m'oublier moi-même. »

les travaux littéraires, vous n'avez pas le temps de vous livrer à la société, vous ne devez donc pas être étonné si je réclame mes anciens droits auprès de vous, en demandant seulement une lettre toutes les années. Je désire également d'être instruite de votre santé morale et physique, je sais combien votre bonheur dépend du succès de votre ouvrage. L'homme de ce pays qui vous rend le plus de justice, ç'est Mr. de Buffon. Il attend votre livre avec impatience. Il a pour vous ce qu'Helvétius appelle une *amitié sentie.* Ses grandes lumières en tout genre le mettent à portée de juger sainement de celles des autres. Je ne crois pas que vos yeux vous aient permis de lire son nouvel ouvrage sur les élémens. J'aimerois bien cependant à le voir juger avec impartialité : car à Paris tout, jusques aux systêmes de la nature, est l'effet des passions. Telle est la suite de cette sociabilité dont l'amour-propre sert de lien apparent entre les individus, pendant qu'il les sépare plus réellement que ne font les montagnes et les déserts.

L'aimable, le galant, le léger Mr. Gresset est revenu à Paris, après quinze ans de séjour à Amiens. Dans le discours qu'il a fait à la

réception de M. Suard, il a voulu se montrer avec toutes les grâces qu'il avoit autrefois, et malheureusement il s'est donné tous les ridicules dont il nous avoit appris à nous moquer. Nous eûmes ce jour-là un spectacle extraordinaire : toute l'Académie en corps dans l'appareil le plus respectable, une assemblée nombreuse, un vieillard qui ajoutoit à sa réputation par ses cheveux blancs, qui fut précédé par des applaudissemens généraux, et dont toutes les paroles étoient attendues comme des oracles; et qui trouva moyen de perdre en un quart-d'heure toute la masse d'estime littéraire qu'il s'étoit acquise depuis si long-temps; le Ververt et le Méchant restent, mais l'auteur n'est plus.

De Le Sage à Madame Necker.

Genève, 26 Septembre 1775.

Votre jeune recommandé (1) n'arriva qu'avant-hier. Je passai la soirée avec lui.....

Quant au premier supplément de son illustre papa, sur le compte duquel j'avois cru pouvoir vous écrire assez naturellement, quoique m'attendant bien que ma lettre lui

(1) Le jeune Buffon.

seroit montrée : je vous suis très-obligé de l'intention qui vous a engagé à ne lui communiquer cette lettre que par extrait et avec des adoucissemens. Seulement j'aimerois que ce que vous lui en avez transcrit, pendant son séjour à Montbard, ne lui eût été donné que comme ce qui vous avoit paru être la substance de ce que je vous en avois dit, et non comme étant les propres termes dont je m'étois servi, parce que j'avois déjà adouci ces termes, tout autant que la vérité pouvoit le permettre.

A moins de quelque nouveau surcroît d'infirmités, je publierai certainement l'année prochaine deux opuscules qui sont très-avancés ; l'un qui démontre l'insuffisance de l'attraction commune (celle qui suit la raison inverse des quarrés des distances) pour expliquer la cohésion ; l'autre qui démontre la possibilité d'expliquer cette attraction par impulsion.

Quant au grand ouvrage qui devoit établir la réalité de cette impulsion-là, je n'ai pas à présent assez de courage et de forces, pour le mettre en état d'être publié tout à la fois. Mais je le publierai par lambeaux, à mesure qu'on paroîtra douter de la solidité de telle

ou telle partie de l'édifice dont j'aurai fait connoître le plan.

L'opuscule qui démontre *l'explicabilité* de l'attraction commune par mes corpuscules ultramondains, sera un recueil de *lettres sur la nature et sur la cause de la pesanteur*, où j'insérerai entr'autres toutes celles que j'ai pu, ou que je pourrai me procurer, qui ont été écrites par Nicolas FATIO de Duillier touchant cette cause. Or il en a écrit deux à Mr. FONTENELLE, qui fit réponse à la première. Et j'imagine qu'elles doivent être entre les mains de Madame GEOFFRIN, ou d'autres personnes sur qui vous avez sûrement du crédit. Oserois-je vous prier, Madame, de m'en procurer une copie.......

De Madame Necker à Mr. Le Sage.

Ce 21 Octobre 1786.

Ainsi, Monsieur, il vous reste assez de souvenir de vos amis pour que vous cherchiez encore à les rendre heureux. Votre lettre m'a fait un extrême plaisir; car vous m'êtes toujours présent, et je n'oublierai de ma vie les marques d'amitié et d'intérêt que j'ai reçues de vous; je joins à ce précieux sentiment de la reconnoissance, le regret d'une

conversation si variée, si analogue à mes goûts, que celle de nos grands hommes n'a pu m'en dédommager entièrement. Vous savez mêler vos pensées avec celles d'autrui, et faire ensorte que l'ignorance de vos interlocuteurs ne vous soit pas inutile; mais la plupart de nos beaux esprits marchent seuls dans la conversation, comme à la gloire, et c'est ainsi qu'ils diffèrent et de vous et des anciens.

. . . .

Je n'ai rien à vous dire de mon sort particulier. Je suis dans l'âge où l'on le compose plus que jamais et de celui des autres et du cours de ses pensées. Ainsi sous ces deux rapports vous entrerez toujours dans la suite de ma vie. D'ailleurs mon état est composé de bien et de mal, comme celui de tous les hommes. Nous trouvons, Mr. Necker et moi, des délices toujours nouvelles dans une union bien assortie, et nous y trouvons aussi des peines bien cuisantes dans les inquiétudes que nous donnent notre mauvaise santé; la mienne surtout est depuis quelques années dans un état déplorable, mais enfin j'existe encore, et tant que je serai dans ce monde, je me réjouirai de vous y savoir avec moi,

et de pouvoir vous marquer quelquefois combien je suis sensible à ce plaisir.

A Mr. Le Sage le philosophe.

Paris ce 20 Octobre 1788.

Je ne veux pas me faire haïr, Monsieur, je serois trop malheureuse; mais la nature de votre imagination, qui m'est bien connue, me fait craindre également et de vous écrire, et de garder le silence. Vous m'oublierez si je ne parle point; je vous importunerai si je parle. — Mon choix est fait, j'aime mieux vous importuner; mais pour que le mal soit le moindre possible, aimez-moi toujours, et dites-le moi rarement, et ce sera assez pour me satisfaire: aussi bien, je ne puis plus vous entretenir de l'attraction et de vos belles découvertes: nous sommes si occupés à arranger ce monde en dedans, que nous ne pensons plus guères à ce qui se passe au dehors. Si nous pouvions établir une harmonie pareille à celle que vous avez imaginée, si les plus petites parties de l'administration servoient à contenir les grands corps autour de leurs centres, enfin si les passions se calculoient comme vos globules, Mr. Necker ne seroit pas si accablé sous le poids des affaires.

Ce moment n'est pas trop favorable pour traiter des intérêts particuliers. Malgré le respect que Mr. Necker a pour les mathématiques, il pense encore plus qu'il ne calcule, il prévoit plus qu'il n'additionne, et il écoute encore plus son instinct et des aperçus fugitifs, que des données ou des chiffres. Je ne sais même s'il y a dans ses bureaux aucune place qui pût convenir à Mr. * * *. Cependant j'ai écrit à ce galant homme pour le prier de s'adresser directement à Mr. Necker. Il veut être juge lui-même des instrumens dont il se sert, et quant aux places plus éloignées de lui, il paroît qu'elles sont destinées à des réformes, ou à sauver des récompenses onéreuses au trésor royal: ce qui ne m'empêchera pas cependant de rappeler Mr. * * *, quand l'occasion s'en présentera; mais j'ignore quel sera le succès de ma démarche.

A présent la vie de Mr. Necker, fût-elle dans un seul jour aussi longue que celle de Mathusalem, ne pourroit suffire à toutes ses occupations. Moi, comme satellite, et quoique fort peu digne de l'être, je suis emportée dans le tourbillon, malgré moi, et je n'ai plus même la force de tenir la plume. Je

dicte : vous l'avez permis ; j'ai besoin de toute sorte d'indulgence, excepté d'une seule, et si vous lisiez dans mon cœur, vous comprendriez aisément où j'ai placé cette exception.

C. de Naz. Necker,

Au même.

Versailles, 8 Février 1789.

Je suis combattue, Monsieur, par la crainte de vous être importune, et par celle de paroître négliger les anciens droits de l'amitié, pour me livrer à beaucoup d'idées nouvelles. Je ne vois qu'un moyen de concilier ces deux réflexions contraires : recevez ma lettre, et n'y répondez pas; pensez seulement que rien, dans le monde, ne peut me faire oublier les marques d'intérêt que vous m'avez données pendant ma jeunesse, et la reconnoissance que je vous dois pour les goûts que j'ai conservés et que vous m'avez appris à cultiver. Dans les progrès que vous avez faits, il vous est permis de rejeter l'échafaud avec lequel vous avez commencé l'édifice : vous pensez, comme le grand homme que j'ai perdu (1), et qui avoit toujours regardé

(1) Buffon.

les mathématiques comme une science factice, dont l'évidence étoit, en quelque manière, illusoire, parce qu'elle ne procédoit que de l'identité des idées. Je ne suis pas surprise non plus que vous rejetiez tous les appuis étrangers : votre esprit est entièrement original, et les imitateurs seuls peuvent s'accoler les uns aux autres; mais je m'arrête : je ne pourrois parler de vous sans fixer trop mon attention sur un temps qui n'est plus, et qu'un autre genre de bonheur n'effacera jamais de ma mémoire. Livrez-vous à l'étude de la nature, tandis que nous tâcherons de contribuer au bien-être de ceux qui l'habitent; et si nous nous rendons dignes de votre approbation, nous croirons n'avoir pas été inutiles sur la terre. Recevez l'assurance de notre tendre et inviolable attachement. J'ai l'honneur etc.

C. de Naz. Necker

De Le Sage à Madame Necker.

30. Août 1789.

. . . .

. . . . .

Quand on envisage la légéreté avec laquelle les Athéniens passoient du plus juste enthou-

siasme pour un de leurs grands hommes à de petites restrictions inconsidérées sur les meilleurs avis; on ne peut pas se refuser à cette reflexion, que, dans le bien qu'on fait à de tels peuples, il ne faut absolument compter que sur sa propre satisfaction intérieure; et tout au plus, sur la justice de la postérité.

Quand je pense aussi au malheureux crédit que les sophistes avoient acquis sur la même nation, je ne peux m'abstenir de cette seconde réflexion: c'est qu'il seroit très-nécessaire de distinguer deux sortes d'éloquence; et de bien avertir les hommes, dont la pluralité peut influer sur le bonheur d'une nation, qu'ils doivent se défier de ces traits brillans, qui n'envisagent leur objet que sous une seule face.

Cette petite incartade contre la fausse éloquence, me ramène naturellement à moi-même, par une troisième réflexion: c'est que l'hyperbole s'est tellement emparée de toutes les plumes, que se plaindre d'un manque d'expressions suffisantes est devenu un lieu commun de tous les orateurs, même au moment qu'ils s'expriment le plus énergiquement.

Que reste-t-il donc à dire aux écrivains à qui elles manquent réellement? —— Rien.

Vous savez, Madame, que ç'a malheureusement été mon cas de tout temps. Et ce l'est encore plus à présent que l'âge et les infirmités ont réduit mes facultés intellectuelles encore au dessous de ce qu'elles étoient.

Il me semble pourtant que mon cœur au moins n'a pas baissé, puisque j'y retrouve encore tous les mêmes sentimens que je vous avois voués pour la vie.

De madame Necker, à Le Sage.

Ce 27 novembre 1789.

En lisant votre lettre, Monsieur, j'ai été frappée d'un juste étonnement. La position où nous sommes, qui paroît échapper à tous les étrangers, vous est présente comme si vous étiez au centre ; je vois qu'il y a quelque chose de si subtil dans une raison exercée par les sciences, qu'elle pénètre tous les objets et à toutes les distances ; et elle apprend mieux à connoître les hommes du point de hauteur où elle est, qu'on ne peut faire en rampant sur la terre avec eux ; vos réflexions sont d'une justesse parfaite. Je connois les Athéniens aussi bien que St. Paul lui-même ; car il n'avoit pas vécu aussi longtemps avec eux, et après le don de l'Évan-

gile, je crois que le livre sur *l'importance des opinions religieuses* étoit un des plus grands bienfaits qu'on pût répandre sur une nation. Jugez donc quelle est ma douleur : fortune, talens, sentimens, travaux, vie même, tout a été prodigué ; et nous avons en échange les spectacles que les cannibales eux-mêmes se refuseroient, et plus propres à faire reculer le soleil d'horreur que le festin même d'Atrée. Oh ! qui me l'auroit dit, dans ces premiers jours d'une éducation où une parole dure paroissoit un crime, qui me l'auroit dit que mes pas seroient souillés par le sang, et que le récit des événemens du jour me procureroit toutes les angoisses de la mort ! Rien ne peut vous peindre, Monsieur, les résultats inhumains de ces livres où l'humanité étoit présentée comme la seule vertu et la seule religion. Mais je me tais. — Un jour peut-être il me sera doux d'unir ma pensée à la vôtre. A présent tout mon temps est en action. Et je me dérobe seulement pour cultiver votre amitié, qui me sera chère jusqu'au dernier instant.

De la même au même.

Coppet 28 septembre.

Je suis charmée, Monsieur, de la lettre que je reçois de vous, je vous retrouve le même en esprit et en raison, et j'aime à me flatter que malgré mes rides, quelques heures de conversation me rendront des sentimens d'amitié, auxquels je n'ai cessé d'attacher le plus grand prix. Votre comparaison du *Kirkajon* est charmante : heureusement que le ver de l'envie n'a fait qu'obliger la plante à se déplacer ; et mon devoir, comme mon goût, est d'employer tous mes soins à la cultiver et à la faire fleurir ailleurs; je viens de faire un grand voyage moral : j'avois cru les hommes trop civilisés ; et je les ai trouvés barbares. Ceux que j'ai vus dernièrement n'ont aucun rapport avec l'espèce humaine qui m'étoit connue ; et j'ai éprouvé aussi que je ne me connoissois pas moi-même, ni tous les mouvemens dont mon âme étoit susceptible. La tourmente est encore au fond de mon cœur, mais le calme est dans notre conscience. J'espère que de là il se répandra bientôt sur tous nos sentimens. J'attends le bonheur, de nos souvenirs et de celui qui

les juge. J'attends nos plaisirs, de l'amitié et de l'estime, et dès que je serai libre et dans un meilleur état de santé, j'irai réclamer, pour M. Necker et pour moi, les droits que vous m'avez donnés, qui m'ont toujours été chers et qui me le sont plus que jamais.

C. N.

La même au même.

Coppet ce 14 juillet 1793.

Ce n'est point moi, Monsieur, qui vous ai fait parvenir votre manuscrit sur les *Causes finales*, mais c'est un bonheur pour moi d'apprendre qu'il est dans vos mains : je craignois qu'il n'eût été perdu dans ce tourbillon de pensées bizarres qui parcourent la France, et qui détruisent sur leur passage tout ce qui est beau et utile. A ce titre vous méritiez la proscription. Je présume que Mad. d'Enville aura voulu mettre à l'abri des événemens ce monument de vos lumières et de leur excellente application. Hélas ! des pensées de ce genre sont à présent le seul bien qui lui reste. . . . .

. . . .

Vous avez dans votre esprit, sur toutes sortes

sortes de sujet, une mine précieuse et profonde. Je voudrois que vous la donnassiez au public sans vous embarrasser de la mettre en œuvre. La forme que vos idées ont reçues dans votre tête, pour que vous puissiez vous en rendre compte, suffiroit à vos lecteurs; car j'ai souvent vu que dans la solitude même, vous n'êtes pas aisément satisfait. Je lisois ce manuscrit il y a trente ans, et je le relirai encore avec délices. Le temps n'est pas trop cruel, quand il nous laisse la faculté d'admirer, même en nous ôtant celle d'être admiré. Ce temps ne vous a rien ôté à mes yeux : je crois même qu'il vous a donné quelque chose de plus, puisqu'il m'a expliqué à votre avantage ces petits *tics* dont vous me parlez, et que le défaut d'expérience me faisoit regarder comme des contrastes, et souvent même comme des disparates : mais ils n'étoient en effet que le résultat véritablement harmonieux d'un esprit original et d'un caractère si rare, qu'il est original aussi en bonté, en simplicité, en droiture et en exactitude. Permettez que je dise encore un mot sur vos causes finales, dont je vous demande instamment l'impression sans autre embellissement : lorsqu'on est,

comme moi, sur les confins de la vie, toutes les idées, viennent aboutir insensiblement à une seule grande idée, et tous les sentimens à un seul sentiment. L'on voudroit ajouter à sa conviction de l'existence d'un Dieu, toutes les convictions, et à ses pensées toutes les pensées. L'on voudroit que l'édifice du bonheur fût tout en colonnes, et sous ce point de vue encore votre ouvrage est pour moi d'un prix inestimable.

Ce que vous m'écrivez, Monsieur, sur les circonstances où nous nous trouvons, m'a extrêmement touchée : votre opinion et votre amitié semblent recevoir une nouvelle énergie de la précision géométrique de vos expressions, elles contiennent à la fois tout ce qui peut nous affliger et nous consoler. . . .

Soyez mille fois tendrement remercié, pour nous avoir si bien parlé de ce malheur qu'on partage peu dans le malheur général. Et c'est vous, dont l'âme a été inaccessible à des pertes plus grandes (parce qu'elles tomboient sur l'absolu nécessaire) ! vous qui vous montrez aussi philosophe pour votre fortune, que sensible à celle de vos amis ! Recevez mon hommage, Monsieur, recevez-le sous tous les rapports de l'estime et de

l'amitié, et d'une douce et ancienne reconnoissance.

La même au même.

A Coppet ce 5 novembre 1793.

Madame *** m'a dit, Monsieur, que vous cherchiez un exemplaire de Plutarque. J'en ai deux, l'un d'Amyot et l'autre de Dacier. J'en fais peu d'usage. Je n'aime pas Amyot, malgré ces mots anciens, qui plaisent seulement comme nouveaux à notre oreille dégoutée. Et les phrases modernes de Dacier sont si communes, qu'elles devroient être regardées comme vieilles et hors d'usage. Vous voyez, Monsieur, que je ne vous ferai pas un sacrifice, en vous envoyant celui de ces deux exemplaires qui peut vous être agréable; et cependant je connois peu de personnes à qui il me fût plus doux de procurer quelques jouissances aux dépens des miennes. Votre ancienne amitié est gravée au fond de mon cœur et la triste connoissance des hommes me prosterne chaque jour davantage en présence de la véritable vertu

. . . .

Réponse de Le Sage à Madame Necker.

Genève 9 novembre 1793.

. . . . Votre lettre du cinq de ce mois débute par l'offre très-obligeante de l'une de vos deux traductions de Plutarque, à mon choix. Je possédois depuis long-temps une édition incomplète de celle d'Amyot. . . . . et j'ai lu.... tout ce qui pouvoit m'intéresser dans les traités qui manquoient à mon exemplaire : De sorte que je ne veux absolument plus revenir jamais à cet auteur là, vu la multitude des autres lectures qui me restent à faire, beaucoup plus appropriées à mes desseins : sans compter que le temps qui me reste à vivre sera même beaucoup trop court, pour rédiger . . . . . les matériaux que j'ai déjà amassés.

Vous finissez, Madame, par me demander quelle est la réduction qu'a subie ma petite fortune. Le voici : plus de la moitié de mon revenu consistoit en rentes viagères sur la France, partie sur ma propre tête, partie sur trente autres. Or vous savez en quel rapport les rentes qui nous viennent de ce pays-là sont à présent diminuées. Environ le quart du reste de mon bien étoit chez ***,

dont on n'attend presque plus rien. Je suis porteur d'un billet solidaire dont huit signatures sur dix ont manqué. Le taux des intérêts de mes autres billets, a été réduit du cinq au quatre, et le capital de quelques-uns est menacé d'essuyer des banqueroutes, avant que les échéances me permettent de les redemander. Enfin le prix des denrées a fort augmenté.

Mais tout cela ne m'attristeroit point, pourvu que je pusse compter sur la paix et l'indépendance de ma patrie, et que je visse jour à publier enfin mes principaux ouvrages. Et j'oublie fort aisément mes pertes, quand je pense à la conservation de votre estime et de votre amitié, ainsi que de celles de quelques autres personnes.

N. B. Une humeur rhumatismale, qui s'est jetée sur l'un de mes yeux, m'avoit privé de toute écriture depuis huit jours : et ma misérable façon de composer me rend absolument impossible la ressource de dicter. Mais tout honteux de n'avoir pas encore répondu à votre première lettre, et de m'en être ainsi laissé écrire une seconde, j'ai fait un effort, dont le style et les caractères de cette réponse se seront ressentis, et pour lesquels je réclame votre indulgence.

De Madame Necker à Le Sage.

A Rolle ce 29 novembre (1).

Je ne reçois jamais vos lettres, Monsieur, sans un mélange de plaisir et de peine : car je crains toujours que la marque d'amitié que vous me donnez ne soit en diminution du fonds que votre cœur me conserve, et dont je suis avare : aussi avois-je écrit à Mr. *** de vous éviter cette contrariété.

L'on vous a bien mal rendu notre conversation sur votre dernière lettre. Je sais depuis long-temps que vous êtes singulier, mais j'ai appris à observer avec plaisir toutes les singularités d'un homme distingué, et je n'ai jamais pensé que la plante indigène des rochers dût avoir les caractères de l'algue commune des marais. Et sourire en faisant de pareilles remarques, c'est applaudir sans fadeur. Je ne me rappelle pas ce qu'on a dit à ce dîner de Coppet : je sais seulement que mes lèvres n'ont jamais été profanées par un seul mot, qui pût blesser une ancienne amitié ; car observer l'originalité, c'est presque toujours découvrir et faire dé-

(1) Sans doute 1793.

couvrir aux autres, l'empreinte ineffaçable de la supériorité.

De Le Sage à M. Necker, (sur la mort de Mad. Necker.)

Après vous-même, Monsieur, qui que ce soit au monde ne peut sentir plus vivement que moi, la perte immense que vous venez de faire. Et rien ne seroit plus propre à adoucir ce cruel sentiment, que si vous daignez m'accorder quelque part dans votre précieuse bienveillance.

Je suis etc.

Réponse de Necker à le Sage.

A Beaulieu ce 20 mai 1794.

Vos anciennes liaisons avec la digne amie que j'ai perdue me donnent une relation précieuse avec vous, Monsieur, et ce sentiment se réunit en moi à tous ceux que vous méritez. Mon malheur est extrême, mais je n'ai pas le droit de vous en occuper. Je me borne donc à vous offrir les assurances de mon inviolable attachement.

De Le Sage à Madame la Comtesse de Rohan-Chabot à Paris.

Genève 17 juin 1763.

. . . . Vous vous trompez, Madame, quand vous croyez que je prends tous les soirs des œufs au lait et des glaces chez madame la Duchesse (1). Je suis beaucoup plus sage à cet égard que l'année dernière, et je m'en trouve très-bien. Je refuse aussi tous les dîners et toutes les veillées en nombreuse compagnie ; et je m'en trouve très-bien aussi. Mais je me propose de voir madame votre mère, toutes les fois qu'elle sera seule, ou à peu près seule, qu'elle voudra bien me le permettre, et qu'on trouvera bon que je me retire de bonne heure. Vous comprenez, Madame, que tout cela m'attire une infinité de plaisanteries, surtout de la part du docteur (2), qui prétend à présent que c'est vous qui me rendez rêveur. Comme ce n'est pas m'accuser de mauvais goût, je prends l'accusation en patience. La vérité est que je me sens si peu fait pour

(1) La Duchesse d'Enville mère de la Comtesse de Rohan-Chabot étoit alors à Genève.

(2) Tronchin.

le genre de vie qu'on mène dans le grand monde, et pour les conversations qui y dominent; que je ne puis pas cacher l'extrême malaise où me jettent ces compagnies, quand je n'ai pas pu les éviter. Mais on ne se tromperoit pas non plus, quand on présumeroit que votre absence, Madame, me tient fort au cœur, puisque rien n'égale les sentimens dont vous m'avez pénétré pour la vie.

De Madame de Rohan-Chabot à Le Sage.

A Paris ce 26 janvier.

Vous me dites que M. Tronchin vous prétend amoureux, Monsieur, et vous me priez de n'en rien croire. Mais le docteur est la vérité même, et votre intérêt dans cette circonstance est de vous en écarter un peu: que voulez-vous donc que j'en pense? Ses deux uniques visites ne me rassurent point, vos insomnies seules peuvent en être la cause, je sais que votre sommeil a nécessairement la préférence sur vos amours, il me faut par conséquent de plus fortes raisons pour me rassurer. Venez ici jouir du triomphe de vos essais chimiques, je prendrai même ce voyage sur mon compte, et ma jalousie

s'évanouira : mais si vous restez à Genève, je ne réponds de rien. . . . .

Le Sage à Madame la Duchesse d'Enville à Paris.

Genève 23 juin 1764.

Je ne sais si je vous ai dit, Madame, que pour engager le public à lire ce que je voulois lui donner sur la cause de la pesanteur, j'avois imaginé de l'y amener insensiblement par l'exposition critique de tout ce qui a jamais été écrit sur ce sujet. Il verra du moins par là que j'ai bien senti toute la difficulté de la question, et toutes les objections qu'on oppose aux explications qui ont paru jusqu'à présent; de sorte que j'ai apparemment à lui offrir quelque chose qui est à l'abri de semblables objections. . . . .

De la Duchesse d'Enville à Le Sage.

Paris ce 11 juillet 1764.

J'ai cru que vous vous étiez mépris en m'adressant votre dernière lettre, Monsieur, je me suis trouvée indigne d'un morceau aussi savant : vous avez donc oublié à quelle distance je suis de votre sublime génie, je ne suis pas moins flattée de votre illusion.

Je serois très-aise que vous donnassiez au public l'exposition dont vous me parlez. Vous le préparez, par vos objections même, à n'en point ſaire à votre ouvrage, vous portez d'ailleurs la lumière tellement dans les esprits, que si votre système ne paroît pas une démonstration, il sera sûrement utile par la manière dont vous le présenterez. Mais quand on vous connoît comme moi, on a bien de la peine à croire qu'il sorte jamais un volume de vos mains. Les insomnies, les maux d'yeux, les maîtresses, — que d'empêchemens et de distractions !.......

Comment voulez-vous que je sois surprise qu'un homme qui est accoutumé à ne parler que par *b*—*x*, n'ait pas une châleur d'expression qui réponde à celle de ses sentimens ? Car enfin j'espère que les ultramondains ne glaceront jamais tout-à-fait ceux que je me flatte de vous avoir inspirés. La lettre que Mad. de Chabot a reçu de vous me prouve que ceux que vous avez pour elle sont d'une toute autre nature. Vous lui rappelez des momens dont je dois, en mère prudente, ne me pas souvenir. Elle me charge cependant de ses complimens, ainsi que de ceux de votre trente-septième maîtresse. Je

regrette bien de n'être plus à portée de vous laisser tête à tête avec elle. Il n'y a pas de jour que je ne pense avec tendresse et douleur aux amis que j'ai laissés à Genève. Il viendra un temps où j'irai les retrouver, et ce sera un plaisir que je sens mieux que je ne puis l'exprimer.

De Le Sage à la Duchesse d'Enville.

25 août 1764.

Si vous saviez, Madame, dans quel tas monstrueux de bouquins et de paperasses, je suis enseveli depuis quelque temps, vous auriez pitié de ma pauvre cervelle. Jamais je n'aurois imaginé qu'on pût écrire tant de doctes fadaises sur un sujet aussi simple que l'est la pesanteur. Mais je suis embarqué sur cet immense océan : il faut bien y voguer jusqu'à ce que j'aye fini ma pénible croisière. Les in-12 et les dix-huit mois n'y monteront plus rien, et il faudra en venir aux in-4.° et aux trente mois : surtout à cause que je veux enfin payer mes dettes arriérées à une infinité de correspondans, et décharger mes porte-feuilles de plusieurs petites pièces informes sur des questions qui passeront de mode, si j'attends plus long-temps à publier

ce que j'en pense. Que sais-je même s'il ne me faudra pas composer un abrégé superficiel de ces lourds volumes, en faveur du gros des lecteurs ? Je trouverois bien plus amusant de commencer par là. Mais pour qu'un abrégé soit bon, il ne doit être composé qu'après qu'on a mis la dernière main au grand ouvrage. Pendant ce temps-là, je prépare peu à peu les esprits à bien recevoir mon systême, en faisant des envois de mon *Essai de chimie mécanique*, précédé de quelques éclaircissemens, aux physiciens que je juge les plus pertinens à en juger, les plus disposés à l'admettre et les mieux postés pour l'accréditer. . . . .

Réponse de la Duchesse d'Enville à Le Sage.

Paris ce 19 novembre.

Quel prodige que M. Le Sage enseveli dans des bouquins et des paperasses ! Que vous sortirez lumineux de cette manière de tombeau ! Ce sera pour lors que vous serez aussi clair que le soleil, et je n'en profiterai pas ! Mais les chaudelets (1) ont donc

(1) Pièce de pâtisserie dont Le Sage en ce temps là mangeoit pour se faire dormir.

fait le miracle de vous donner par nuit huit heures de sommeil. Car enfin de mon temps vous ne travailliez point quand vous n'en aviez dormi que six. Qu'en disent les trente-six maîtresses ? Si les ultramondains vous les font négliger, je vous avertis qu'elle n'adopteront point votre systême. Je vous prie de continuer à me rendre compte de votre travail. Je ne m'ennuie jamais de ce qui peut augmenter votre célébrité. Mais la téléologie (1) est bien reculée. J'ai relu mon cahier à Liancourt. Quel dommage que tant de génie soit perdu ! Car vous ne ferez jamais un ouvrage de ces idées éparses. . . . . .

De la duchesse d'Enville à Le Sage.

A Paris ce 19 Décembre 1764.

Je serois bien plus choquée de votre silence, Monsieur, si toute autre cause que votre santé m'avoit fait oublier de vous aussi long-temps; mais en vérité je vous crois incapable d'un entier détachement pour quelqu'un que vous avez honoré de vos bontés et qui est peut-être au moment de vous en aller rappeler

(1) Cours de téléologie manuscrit prêté par Le Sage à la Duchesse d'Enville.

le souvenir. Il est très-vrai que mon projet est de mener ma petite à Genève. Les habitans de votre ville tiennent tant de place dans mon cœur et dans mon esprit, que le plaisir de les revoir me seroit infiniment sensible, si l'inquiétude que me cause la santé de ma fille ne la balançoit un peu........

Vous me consulterez donc sur votre histoire critique de la pesanteur. Vraiment je suis très-flattée que vous comptiez mon avis pour quelque chose: je ne m'y serois pas attendue; mais il me semble, puisque vous me permettez de vous en parler, que je ne prendrois point le parti de resserrer le plan de cet ouvrage, puisque, de quelque manière que vous y travailliez, il ne finira jamais: j'aimerois donc mieux le continuer sur votre premier plan; il sera plus satisfaisant pour votre esprit, et le public n'y perdra rien: car il est impossible que les gens qui vous connoissent se flattent de le voir jamais, à moins que vous ne vouliez vous résoudre de mettre votre santé entre les mains de mon docteur, et de faire à votre célébrité le sacrifice de deux douzaines de maîtresses: pour lors vous écrirez autant que Mr. de Voltaire, et vos ouvrages seront plus utiles aux hommes......

Réponse de Le Sage à la duchesse d'Enville.

9 Janvier 1765.

. . . . . Est-ce bien sérieusement, Madame, que vous me donnez le conseil de n'écrire que pour moi? Dans ce cas, mais dans ce cas seulement, vos conseils ne seroient point des ordres pour moi. Et quand j'ai pris des engagemens aussi honorables et aussi chers à mon cœur, il faudroit de terribles machines pour m'y faire manquer. Il est vrai que pour couper court aux sollicitations de mes amis, dont quelques-uns voudroient que je brusquasse les choses, je dis quelquefois que mon pis-aller sera de m'être amusé. Mais je ne crains point d'en être réduit à ce pis-aller. Et je cours risque seulement de reculer un peu l'époque de la publication de mon ouvrage, afin de le rendre un peu moins indigne de l'attention du public. . . . .

De la duchesse d'Enville à Le Sage.

Macon ce 10 Décembre 1765.

. . . . . . Monsieur Sigorgne me fut présenté en arrivant, et je le distinguai d'abord à votre intention. Vous avez été le lien de notre connoissance. Nous parlons beaucoup

de

de vous, de votre systême, de votre génie, de votre âme et de votre cœur, et je ne lui tais que vos singularités. Il est enchanté de votre commerce, et désireroit bien que votre santé vous permît de mettre à fin votre ouvrage, dont il fait beaucoup de cas. Son projet est de vous aller voir l'année prochaine. Il me paroît homme d'esprit et très-instruit. . . . . . J'ai un véritable plaisir à causer avec lui de notre ami commun. . . . . .

Je ne veux point que vous me répondiez. Cette lettre n'est qu'un compte rendu. Dormez bien trois mois de suite, et puis vous me manderez de bonnes nouvelles de votre santé. . . . .

Réponse de Le Sage à la duchesse d'Enville.

Genève 5 Février 1766.

Quand vous m'accordâtes, Madame, trois mois de délai, peut-être n'imaginiez-vous pas, que je vous prendrois presque entièrement au mot, comme je l'ai fait. Et je trouve tout simple que personne ne puisse concevoir comment mes facultés sont épuisées au point de ne pouvoir pas écrire quelques lignes à une personne qui a la bonté d'exiger si peu de façons.

Cet épuisement étoit cependant très-réel.

Et malgré une inaction et une solitude presque complètes, ma tête n'est pas encore remontée au quart de la vigueur qu'elle possédoit il y a un an : de sorte que pour cette fois, vous n'aurez encore de moi que l'insipide récit de cette inaction et de cette solitude.

Non-seulement je n'ai rien étudié, rien calculé, ni rien composé; mais encore je n'ai écrit presqu'à personne, qu'à Mr. le duc de la Rochefoucauld, malgré les grands motifs que j'avois pour répondre à certains savans. Par exemple, vous savez l'ardent désir que j'avois de lier correspondance avec Mr. Montucla, l'historien des mathématiques : il m'a écrit de Grenoble, il y a plus d'un mois, la lettre la plus obligeante : et je n'y ai pas encore répondu.

. . . .

De toutes les personnes que je rencontrois chez vous, Madame, c'est-à-dire de toute l'élite de notre bonne compagnie ; je n'ai continué à voir que l'excellent mylord Stanhope, et quelque peu Mr. Smith (1). Celui-ci vouloit me faire connoître Myladi Conyers et le duc

---

(1) Adam Smith, qui à cette époque avoit déjà publié la *Théorie des sentimens moraux*, mais qui ne publia que beaucoup plus tard la *Richesse des nations*.

de Buckleugh, mais je l'ai prié de me réserver ce bon office pour son retour.

Du même à la même.

Au bosquet de la Queue-d'Arve 5 Septembre 1766.

Vous faites, Madame, une furieuse injure à ma piquante solitude de Savoie, quand vous la prenez pour une de ces fades guinguettes de Plainpalais, qui regorgent de voisins importuns. C'est bien autre chose vraiment. Figurez-vous d'abord une maison entièrement rustique (on l'appelle la Queue-d'Arve), éloignée des autres habitations et des grands chemins, située au bord d'une petite rivière (l'Aire, qui se décharge dans l'Arve, et qui est bordée elle-même d'un bosquet fort touffu); et adossée à une riante colline, au haut de laquelle on trouve un petit bois (ci-devant le bois Rilliet ou de la Bâtie), fort agréable par lui-même, et qui jouit des plus belles vues, entr'autres de la jonction de l'Arve avec le Rhône. Pensez ensuite que j'y vois quelquefois mes amis, et que je suis assez voisin de la ville pour les aller voir très-souvent. Et puis, continuez, si vous pouvez, à confondre cette retraite avec un faubourg tumultueux, asservi aux plates

bienséances de la ville; où l'on ne respire que les exhalaisons des immondices dont tous les jardins y sont fumés, et où l'on entend répéter, à tort et à travers, du matin au soir, les odieux détails de nos affligeans démêlés. La pureté de l'air qu'on respire en pleine campagne, l'exercice qu'on est à portée d'y prendre aussi fréquemment et aussi peu à la fois qu'on le sent nécessaire, enfin l'exemption de toute occupation fatigante et gênante: tout cela m'a déjà rendu une partie de mes forces corporelles et intellectuelles. Cependant il n'y a pas encore trois semaines que j'y séjourne; c'est-à-dire, depuis que mes maux de dents et mes fièvres m'ont laissé assez de relâche, pour que je me sentisse en état de mettre un peu à profit les avantages de la campagne. C'est la première fois de ma vie que j'ai joui d'une liberté sans bornes, d'un loisir absolu, et d'une solitude aussi complète que je la désire. Aussi je les savoure à longs traits, et je crois leur devoir au moins la moitié de mon mieux être physique. Ainsi donc après avoir été, pendant si long-temps, forcé par mes indispositions de suspendre mes compositions, je les suspends à présent volontairement, jusqu'à ce que mes forces me

soient revenues au point auquel je puis encore m'attendre. Je devrois cependant bien être dispensé de tout travail pour le public, puisque je m'étois mis jusqu'à présent en toutes sortes de postures, pour lui offrir quelque plat de mon métier, malgré mon incapacité quant à la rédaction, à l'expression et aux détails; savoir en faisant les avances et les propositions les plus honnêtes à de jeunes gens qu'on m'adressoit pour cela. Mais j'ai toujours été dupe depuis dix ans de toutes mes avances d'instruction et de frais. . . . . . . De sorte que je suis las de lutter contre tant d'obstacles; et je vais me borner aux petits ouvrages que je pourrai rédiger et développer sans avoir recours à de tels coopérateurs. J'instruirai encore quelques jeunes gens, mais sans aucune rétribution actuelle. . . . . J'emploierai des mercenaires qui s'avouent tels, et que l'on paie tout de suite à tant la page ou l'heure: en quoi je ne ferai qu'imiter Descartes, qui assure n'avoir trouvé son compte, qu'avec des gens à gages journaliers, quand il a été question de se faire aider pour des expériences ou des traductions.

Vous devez avoir de la peine, Madame, à concevoir une répétition aussi soutenue

dans les injustices dont je me plains. Ni vous, ni vos amis n'avez sans doute trouvé autant d'ingrats. Voici la raison de cette différence. Les hommes ne se montrent enfin tels qu'ils sont (c'est-à-dire, presque tous des insensibles), que quand ils n'ont plus rien à attendre de leurs dupes. Or les bienfaits des grands, n'élevant jamais les petits jusqu'à eux, ceux-ci ont toujours lieu d'espérer ou de craindre quelque chose de ceux-là: au lieu qu'un petit, qui accélère l'avancement de ceux qui sont aussi petits que lui (à l'âge près, ainsi qu'aux lumières et aux liaisons qui en sont la suite), les a bientôt mis en état de se moquer impunément de lui.

En général, la plupart des savans de ce siècle ont un caractère un peu équivoque : non pas tant à cause qu'ils ont secoué les principes de leurs premiers précepteurs, sans en avoir pu trouver d'aussi décidés à y substituer, au milieu de cette fluctuation d'opinions opposées et mal établies ; qu'à cause de la manie qu'ils ont presque tous de s'introduire chez les grands, où ils contractent des goûts dispendieux, qu'ils ne peuvent satisfaire ensuite qu'en tracassant pour accrocher quelques pensions: manéges

qui rétrécissent leur âme, et les mènent insensiblement à se regarder les uns les autres comme des rivaux dans la carrière de la fortune et des distinctions, plutôt que que comme des émules dans la recherche de la vérité: de sorte que ces liaisons honorables, où ils auroient pu puiser de l'élévation dans les sentimens, se trouvent avoir produit un effet tout opposé, et qu'à un peu de vernis près, ils n'y ont rien appris qui puisse les dédommager de cette simplicité de mœurs dont ils ont perdu le goût. Joignez à cela que leurs patrons, ne pouvant pas toujours leur procurer des emplois littéraires, ils leur en offrent quelquefois d'un tout autre genre. Et ces prétendus sages s'en saisissent avidement, tandis qu'ils auroient pu, sans manége, trouver, dans des occupations purement littéraires, un gain suffisant pour vivre avec la simplicité convenable à leur état, pour jouir de toutes les vraies douceurs de la société, et pour cultiver paisiblement les lettres, où ils auroient dû placer tous leurs plaisirs.

C'est avec quelque connoissance de cause, que j'attribue à la plupart des gens de lettres un caractère moins sûr qu'aux autres hommes.

Dans la revue que je faisois l'autre jour, des personnes vivantes sur l'affection desquelles je pouvois compter; le plaisir inexprimable que je ressentis d'en trouver le nombre beaucoup plus grand qu'il ne m'avoit paru au premier coup-d'œil, fut sensiblement altéré par la honte d'y voir si peu de gens de lettres. . . . .

Réponse de la duchesse d'Enville à Le Sage.

La Rocheguyon ce 9 Octobre 1766.

Je demande pardon au bosquet de la Queue-d'Arve, Monsieur, de l'avoir pris pour une campagne de Plainpalais. Je crois véritablement qu'il auroit tout à perdre, non-seulement du côté de la situation, mais de celui des importuns, ce qui vous seroit sûrement bien plus désagréable. La description en est charmante, il faut se bien porter dans un si délicieux séjour, l'amour n'y seroit pas non plus trop étranger. . . . .

De la duchesse d'Enville à Le Sage.

A Liancourt, ce 23 juillet 1768.

Avouez, Monsieur, que je vous sers bien à votre goût; je ne réponds à vos lettres que plus de deux mois après qu'elles ont été écrites :

c'est un exemple que je vous donne dans la seule vue de vous plaire. J'ai cependant été tentée plusieurs fois de vous écrire pour vous prier de témoigner à M. *** toute la part que je prends à la perte qu'il a faite. Ce compliment est un peu tardif, mais c'est votre faute : pourquoi avez-vous tant de peur de recevoir des lettres ? Comment vous portez-vous ? Êtes-vous à la campagne ? Vous occupez-vous des ultramondains ? Êtes-vous amoureux ? Il faut que je sois instruite de tout ce qui vous regarde : mon amitié doit excuser ma curiosité. . . . .

De la même au même.

De la Rocheguyon, ce 15 novembre 1768.

. . . . Je n'ai certainement pas oublié le projet que j'avois fait avec M. de la Bourdonnaie pour 1769, mais l'exécution en est malheureusement impossible. Je suis obligé d'aller passer une partie de cette année en Angoumois, où je ne trouverai certainement pas des sociétés telles qu'à Genève ; mais il faut bien suivre sa destinée. J'espère pourtant me retrouver encore quelque jour au bord du Lac, vis-à-vis des glaciers et au milieu de mes amis. Cette idée me cause toujours le plaisir le plus sensible, et j'espère bien que

ce ne sera pas toujours des chimères. En vérité vous ne m'étonnez point quand vous me dites que vous n'avez encore rien arrêté sur la forme que vous donnerez à vos ouvrages. Je crains bien qu'ils n'en aient jamais aucune, et que dans six mois vous ne soyez pas plus avancé qu'aujourd'hui. Vous savez bien que c'est toujours la prédiction que je vous ai faite, en déplorant la perte que vous causez au public en gardant dans votre tête des choses qui seroient très-excellentes à mettre dans une partie de celles du genre humain.

Mes enfans ont été aussi étonnés que moi, quand ils ont appris que j'avois reçu deux de vos lettres en huit jours. Ils me chargent pourtant de vous en féliciter (ils se flattent que votre santé en est meilleure) et de vous dire mille tendresses pour eux. . . . .

De Le Sage à la duchesse d'Enville.

18 décembre 1769.

. . . . J'ai encore besoin de cet hiver, pour achever de rassembler les matériaux externes de mon ouvrage historique : et par conséquent, je ne pourrai voir que l'été prochain, s'il conviendra de travailler cet ouvrage sur un plan étendu, où je ferois entrer

toutes les discussions relatives à la pesanteur; ou si je devrai me borner à une histoire abrégée, en réservant ces discussions pour un autre ouvrage; ou même, si je ne pourrois point commencer par publier mon propre système tout seul; ou enfin, si je ne devrois pas céder aux sollicitations qu'on m'adresse pour débuter par quelque autre production, par exemple, ma théorie des causes finales. . . . .

Vous vous rappelez sans doute, Madame, que Mr. LOCKE place l'identité de la personne (la *mêmeté* de l'individu) dans la mémoire et l'imagination : que, par conséquent, les gens qui, comme moi, ont peu d'imagination et de mémoire doivent moins s'intéresser que d'autres à leurs propres états passés et à venir, par exemple, comme on s'intéresse à un cousin : et que vous me demandâtes à voir l'un de ces cousins, au bonheur présent desquels je m'intéressois autant, que je m'intéresse à ce qui m'arrivera à moi-même dans des époques un peu éloignées. Permettez, Madame, que je vous prenne au mot dans ce moment en faveur d'un cousin . . . . à Paris. . . . . .

De la Duchesse d'Enville à Le Sage.

A Paris ce 23 mai 1770.

Je suis charmée, Monsieur, que votre République ait rendu justice à votre mérite en vous faisant présent de la bourgeoisie. Voilà le premier pas, c'est à vous de faire le second, en donnant des citoyens à l'état. Vous ne serez embarrassé que du choix dans le nombre de vos maîtresses. De mon temps elles étoient trente-six. Avez-vous fait quelques nouvelles promotions? Mad. de Chabot, mon fils, ma belle-fille, Mr. de Chabot me chargent de vous dire mille choses. . . . .

Réponse de Le Sage à la Duchesse d'Enville.

A Genève 22 août 1770.

. . . . J'ai troqué les soins que je donnois, dit-on, à trente-six maîtresses, contre ceux que je dois donner à trente-six dissertations, qui feront partie de mon éternelle *Histoire de la pesanteur:* dont chacune ne demanderoit qu'un mois de travail de la part d'un homme bien portant, mais en demande trois ou quatre d'un pauvre valétudinaire.

Il est très-vrai que tant de recherches,

non historiques, mais philosophiques, reculent extrêmement la publication de cette histoire, laquelle ne devoit être d'abord qu'un hommage rendu aux physiciens qui m'avoient précédé dans la recherche de la nature et des causes de la gravité, et n'étoit effectivement que cela il y a huit ans. Mais c'est reculer pour mieux sauter. Car chemin faisant, j'ai reconnu la nécessité indispensable de montrer mon système, d'entrée, accompagné de tous ses avantages : autrement on le jugeroit sur l'étiquette comme une de ces hypothèses en l'air, dont on a tant sujet à présent d'être dégoûté, ou l'on se laisseroit entraîner à certaines difficultés plausibles.

Quant à la partie proprement historique, elle est devenue plus nécessaire que jamais par un petit incident. Ce sont des thèses de plusieurs pages sur mon système, publiées et soutenues à Lyon le 12 juin dernier ; mais composées par un anonyme, qui ne vit point à Lyon, qui m'a écrit cinq ou six lettres dans l'intervalle qui s'est écoulé depuis l'envoi de son manuscrit jusqu'à la publication des thèses, et qui cependant ne m'en a pas donné le plus léger avis.

La mention qu'on y fait des auteurs qui

ont eu quelques vues sur le même sujet, paroît avoir été composée avec beaucoup de précipitation et de négligence, et il y règne beaucoup de confusion et d'équivoques : de sorte que mes amis d'ici ont dit unanimement que des lecteurs qui ne me connoîtroient pas, jugeroient de ce *Le Sage* qui y est nommé trois fois, qu'il est une pécore de commentateur, qui même n'avoit pas fait honneur à ses devanciers de ce qu'il avoit puisé chez eux. Or il se trouve cependant que les citations et pensées de FATIO, LEIBNITZ, EULER, etc. que l'anonyme étale, sont toutes prises ou de ce que je lui en ai appris de mon chef, ou de ce que j'en ai communiqué moi-même au public dans l'édition genevoise des *Œuvres de Leibnitz :* choses qu'il n'avoit pas pu apprendre avant l'époque de ma propre découverte.

Je n'avois cependant jamais rien fait, qui dût m'attirer les coups fourrés de cet auteur; à moins qu'on ne veuille compter deux petites mortifications que je lui ai causées innocemment; l'une en réfutant complètement toutes ses dernières objections qu'il annonçoit comme triomphantes (on dit qu'il ne peut pas supporter la moindre contradiction):

l'autre en refusant constamment de distribuer ou de faire débiter ici une brochure mordante qu'il composa l'année dernière contre monsieur Bonnet.

Si je croyois que Mr. le duc de la Rochefoucauld eût reçu un exemplaire de ces thèses, je le prierois d'agréer une copie de quelques petites notes que j'ai faites, pour en redresser les endroits louches ou défectueux.

De Le Sage à la Duchesse d'Enville (sur la mort de sa belle-fille la Duchesse de la Rochefoucauld).

A Genève ce 20 septembre 1771.

Madame, quoique je pense à l'ordinaire que nous ne voyons absolument rien dans les conseils de la Providence particulière ; dans certains cas cependant, je ne puis me défendre d'admirer la singularité de certains concours d'événemens ; l'accumulation, par exemple, des plus grands sujets d'affliction sur des âmes de la trempe la plus sensible et cependant la plus forte. Et toutes les fois que ces occasions-là se présentent de nouveau, je ne puis point me défendre non plus de me rappeler cette belle pensée des Stoïciens :

qu'un sage aux prises avec la fortune, est un spectacle digne de Jupiter.

Je m'abstiens des applications, parce que je ne me sens pas assez de dextérité, pour toucher à tant de profondes plaies, sans les irriter plutôt que de les soulager. Et je me borne ici à ce qui me concerne, en vous assurant simplement de la vivacité de mes regrets personnels, de mon extrême sensibilité à votre juste douleur, et de la continuation de mon tendre et respectueux dévouement. . . . . .

Du même à la même.

Genève ce 25 mai 1774.

. . . . . Vous vous attendez sans doute que je vous parle de mes occupations; bien disposée à ne rien croire de ce que je vous annoncerai sur la date de leur publication, à cause que j'ai été obligé de manquer souvent à de telles annonces, par l'excessive augmentation graduelle et imprévue de la besogne et de mes infirmités.

Au hasard donc que vous n'y ajoutiez pas foi, je vous dirai, Madame, que j'espère publier mon *Histoire de la pesanteur* à la St. Martin de l'année prochaine, mais que pendant

pendant que je la mets en état de paroître ; je ne néglige point mes autres compositions, afin qu'elles puissent la suivre de près.

Dès que je veux un peu précipiter ma marche, je suis ensuite obligé de revenir sur mes pas, et je double ainsi ma dépense de peine et de temps, au lieu de la diminuer......

Du même à la même.

21 septembre 1784.

J'ai fait, Madame la duchesse, comme ces femmes perdues de réputation, qui ne voyant aucun jour à la réparer, prennent enfin le le parti de jouir tout à leur aise de cette perte. J'ai beau ne mettre quelquefois entre mes lettres qu'un intervalle médiocre, vous prétendez cependant toujours que j'y mets des années : j'ai profité cette fois tout à mon aise de cette opinion désavantageuse qu'également vous auriez gardée.

Mais pour parler sérieusement, de quoi voudriez-vous que vous entretînt, s'il vous écrivoit plus fréquemment, un ours mal léché, qui ne sort plus de sa tanière (pas même pour aller entendre Préville (1)) ?

---

(1) Préville étoit alors à Genève.

J'apprends avec le plus grand plaisir que l'usage du sain-bois a guéri vos yeux, si long-temps tracassés. Et je prends part aussi à celui que vous aurez eu, en recevant chez vous le grand comte d'Oels (1).

Puisque vos physiciens sont si prévenus contre la possibilité d'établir solidement l'existence de mes agens imperceptibles, très-propres cependant à rendre intelligibles les attractions, affinités et expansibilités, qui constituent à présent toute la physique, je suspendrai encore quelque temps la publication des ouvrages que je préparois sur ses agens ; et je commencerai ma carrière d'auteur par de nouvelles conséquences mathématiques de l'attraction, toute abstraction faite de sa cause; en m'attachant surtout au phénomène général de la cohésion. On verra peut-être, par ce premier ouvrage, que je ne suis pas tout-à-fait un visionnaire. Tous les principaux matériaux en sont prêts. Mais il me faudra bien six mois au moins, pour les mettre en œuvre; d'autant plus que je ne saurai pas m'abstenir de mener de front plusieurs autres travaux.....

---

(1) Le prince Henri.

Réponse de la Duchesse d'Enville à Le Sage.

Paris ce 14 mars 1785.

. . . . Vous me demandez de quoi je veux que vous m'entreteniez ? Mais, de tout ce qui vous intéresse, et vos lettres me plairont sûrement.

Comment avez-vous su que j'avois vu le comte d'Oels ? Eh bien, il est vrai que je lui ai donné à dîner, et que j'ai été charmée de son extrême simplicité, et de son excellente conversation. Si je n'étois pas restée à la campagne tout le temps de son séjour à Paris, j'aurois été très-satisfaite de le voir souvent. On est étonné de voir un prince si judicieux, si humain, et si sensible pour les personnes qu'il aime : il en parle de la manière la plus touchante.

Il est vrai que nos physiciens sont fort incrédules, mais je crains beaucoup que vous ne les mettiez de long-temps à portée de se convertir. Faites paroître l'ouvrage dont vous me parlez, vous me dites que tous les matériaux sont prêts, et qu'il vous faut plus de six mois pour les mettre en œuvre. Eh bien, ce temps est précisément écoulé.

Montrez Héraclius au peuple qui l'attend.

C'est tout juste ce qu'on vous demande, et vous verrez peut-être tous les savans s'éclairer à votre flambeau.

Mes enfans, que vous avez oubliés, se souviennent toujours de vous, et me chargent de vous gronder, même Mad. de la Rochefoucauld, qui se souvient encore de vos leçons et de vos entre-chats (1). Pour moi, Monsieur, je ne perdrai jamais le souvenir de votre amitié : conservez-la moi, et ne doutez point de la mienne.

De Le Sage à la Duchesse d'Enville.

Genève 15 juillet 1786.

. . . . Vous avez bien raison de dire, que mon *Lucrèce neutonien* n'est que le prélude de l'ouvrage que je promets depuis long-temps. Mais c'est un prélude qui entre les mains des physico-mathématiciens qui l'examineront comme il faut, contient la solution du plus grand problème que se soient jamais proposé les physiciens; et qui avoit fini par paroître à la plupart d'entr'eux, ou absolument insoluble en soi, ou du moins inaccessible à l'esprit humain.

---

(1) Allusion à un exercice de santé qui avoit donné lieu à quelques plaisanteries.

De la Duchesse d'Enville à Le Sage.

La Rocheguyon 19 Novembre 1787.

. . . . Comment vous portez-vous? Logez-vous toujours dans la même maison? Etes-vous toujours amoureux? Je vous prie de répondre dans six mois à toutes ces questions. Si je vous parlois des nouvelles publiques, elles ne vous intéresseroient pas, je me borne donc à vous faire mille complimens de la part de mon fils et de toute la famille, et vous assure que je ne vous oublierai jamais.

Je ne sais par quelle fatalité une lettre que j'avois écrite à Mr. De Saussure sur sa conquête du Mont-Blanc, dont j'avois été si touchée, ne lui est apparemment pas parvenue. Je n'entends point parler non plus de Mr. ***. Personne ne m'aime à Genève; je ne puis m'accoutumer à cette idée.

De Le Sage à la Duchesse d'Enville.

Genève, 11 Décembre 1789.

. . . . Il en est résulté une telle accumulation de devoirs en ce genre, que je n'ai pas encore eu le loisir de lire les nouveautés même les plus intéressantes, telles que sont les deux derniers volumes de *Confessions*

de *Rousseau*, sur lesquels vous me faites l'honneur de me demander mon avis. J'en ai cependant parcouru l'avant-dernière : et voici de gros en gros ce qui m'en a paru.

Ce pauvre misanthrope s'étend avec trop de complaisance sur des minuties inutiles à son but ; qui étoit, je crois, de se peindre fidèlement et de se justifier victorieusement. Et il nous auroit pu épargner, par exemple, la lecture de plusieurs petites turpitudes dégoûtantes. Mais surtout il n'y devoit impliquer des tiers, qu'autant que cela auroit été absolument indispensable pour se laver de quelque imputation injuste. Son excessive sensibilité et son imagination exaltée, lui ont fait souvent tirer des conséquences trop rafinées de quelques actions indélibérées, et de quelques expressions négligées, qui étoient échappées à ses amis. Ses maux physiques lui ont fait voir tout cela en noir. Et son esprit systématique l'a arrangé en complot concerté : sentant bien, qu'il ne seroit pas croyable que tant de gens lui eussent manqué à la fois, s'ils avoient pensé et agi séparément. Enfin, sans être le meilleur des hommes, comme il le prétend ; il étoit cependant un des meilleurs ; au moins dans ce sens, qu'il

n'a jamais voulu proprement du mal à personne, lors même qu'il a nui le plus cruellement à la mémoire de ses bienfaiteurs et de ses autres liaisons. . . . .

De Le Sage à Mr. le Duc de la Rochefoucauld (1), *à Paris.*

Genève 20 décembre 1762.

. . . . Quand cette lettre sera achevée, je ne reprendrai aucune de mes occupations interrompues, que je n'aie aussi répondu à quelques personnes : en particulier à Mr. l'abbé de Sigorgne, qui m'adressa il y a quinze jours huit grandes pages de réflexions sur ma théorie de la pesanteur. . . . . Ses objections étoient toutes du nombre de celles que j'ai prévues et résolues depuis longtemps; mais dont je n'ai pas exposé la solution sous la forme et avec les détails nécessaires pour ramener les esprits prévenus : de sorte que cette réponse me prendra bien deux ou trois de mes bonnes matinées. Mais je n'y aurai pas de regrets, parce que les mêmes matériaux me serviront à satisfaire d'autres critiques.

---

(1) Fils de la duchesse d'Enville. Cette circonstance fait placer ses lettres ici plutôt qu'à leur rang alphabétique.

Du Duc de la Rochefoucauld à Le Sage.

A Paris ce 24 février 1763.

Je vous envoie, mon cher philosophe, un livre que vous m'avez paru désirer : c'est le *Breviarium astronomicum* de Sigorgne. Il est beaucoup plus aisé à trouver que je ne le croyois, car j'en ai trouvé tout de suite deux exemplaires dont je vous envoie un : quant à l'autre, je le garde pour mon usage. . . . .

Réponse de Le Sage au Duc de la Rochefoucauld.

A Genève 5 mars 1763.

. . . . On ne peut être plus empressé à faire plaisir, que vous ne vous montrez l'être à mon égard, mon très-cher monsieur le duc. Je vous laisse connoître le regret que j'ai de ne plus trouver un certain livre chez l'imprimeur: vous daignez vous en ressouvenir et vous me le procurez tout de suite. . . . . . A propos de ce *Breviarium astronomiæ physicæ* de Mr. Sigorgne, je crois vous avoir mandé dans ma précédente, que l'auteur m'avoit fait plusieurs objections contre mes corpuscules ultramondains. J'y ai répondu, il a été complètement converti;

ce qui vous paroîtra une assez belle conquête, si vous lisez ce qu'il dit dans ses *Institutions neutoniennes* contre toute explication mécanique de la gravitation. Il vient de me demander comment j'explique à présent la *cohésion ;* vu que je dis moi-même que je ne suis pas content de l'explication que j'en avois donnée dans le premier chapitre de mon *Essai de chimie mécanique :* et je lui réponds dans ce moment que c'est par des *fluides discrets*, que je trouvai le 1.er décembre 1759, et dont je lui donne une démonstration avec leur façon de produire cet effet. . . . .

Du même au même.

A Genève ce 10 novembre 1763.

Votre bonne maman, Monsieur le duc, me fait bien part de temps en temps des nouvelles de votre santé et des assurances de votre précieux souvenir. Mais ce n'est pas encore assez pour un cœur qui vous est tout acquis à tant de titres, et qui par conséquent aimeroit apprendre de vous-même avec quelque détail les choses qui vous concernent ; vos études philosophiques, par exemple sur lesquelles je suis un peu autorisé à

porter ma curiosité. Cependant je n'osois pas vous importuner de mes demandes, sans avoir rien d'intéressant à vous mander ; et j'attendois d'une semaine à l'autre, qu'il se présentât quelque chose de ce genre. Voici enfin mon souhait accompli. Et je mets tout de suite à profit l'occasion qu'il me fournit de vous écrire.

La comparaison des observations du passage de Vénus devant le soleil le 6 juin 1761, avoit laissé une si grande incertitude, quant à la quantité, sur les conséquences qu'on s'étoit proposé d'en tirer, par exemple, sur la distance du soleil à la terre ; que si un astronome eût conclu que cette distance étoit de 5 des mêmes parties, dont un autre astronome auroit cru qu'elle contenoit 7, on n'auroit pas pu les convaincre d'erreur ni l'un, ni l'autre. Or voici un homme qui prétend avoir trouvé cette distance, avec un tel degré de précision, qu'au lieu de $\frac{1}{6}$ d'erreur, qu'on couroit risque de commettre en prenant le milieu entre les deux limites que je viens d'indiquer, on ne court risque que de commettre $\frac{1}{446181}$ d'erreur, si l'on prend le milieu entre les deux limites qu'il indique. Car il assure que la distance moyenne de la lune

à la terre étant exprimée par l'unité, la distance moyenne de la terre au soleil sera entre les nombres 495. 930777 et 495. 933 ; dont le milieu fait environ 29875 moyens demi-diamètres terrestres, au lieu de 22000, à quoi l'on avoit cru pouvoir se fixer (1) : ce qui donne la parallaxe horizontale du soleil d'environ 6″ 54‴, au lieu de 9″ $\frac{1}{4}$ dont on la croyoit être. Cet homme-là est Mr. Matthieu Stewart, professeur en mathématiques à Edimbourg. Et c'est mylord Stanhope qui l'a écrite à Mr. Tronchin.

Je suis etc.

Réponse du Duc de la Rochefoucauld à Le Sage.

A Paris ce 5 décembre. 1763.

. . . . Soyez, je vous prie, bien per-

---

(1) La parallaxe déterminée par le passage de Vénus sur le soleil en 1769 donne pour la distance au soleil 24096 rayons terrestres. (Voyez le Traité élémentaire d'astronomie physique de Biot, §. 532.) Ainsi Mr. Stewart avoit raison d'augmenter la distance qu'on ne faisoit alors que de 22000 rayons terrestres. Mais en la portant à 29875, il commettoit une erreur beaucoup plus considérable. On a cru cependant devoir conserver le souvenir de l'impression que fit cette tentative sur les savans qui dans le temps en eurent connoissance.

Note de l'Editeur.

suadé que vos lettres me font un très-grand plaisir à recevoir. Je me rappelle en les lisant les heures agréables que nous avons passées ensemble. Il pourra peut-être m'arriver d'oublier les leçons que j'ai reçues de vous, mais sûrement le souvenir de celui qui me les a données sera toujours bien cher à mon cœur.

La découverte du professeur d'Edimbourg me paroit être un fort grand pas dans l'astronomie, si les calculs sur lesquels sont fondés ses résultats sont justes. Je n'ai pas pu cultiver la physique depuis que je vous ai quitté : le tourbillon et la vie tumultueuse de Paris n'est pas propre pour l'étude. Je suis bien fâché de ne plus être à portée d'y travailler sous vous. Adieu, mon cher monsieur, j'espère que les complimens sont bannis entre nous, permettez que je vous en donne l'exemple en vous assurant sans cérémonie que je vous aime de la plus sincère amitié.

Au même.

À la Rocheguyon ce 9 mai 1764.

J'ai appris, Mon cher monsieur, par ma mère que vous aviez eu le malheur de perdre la vôtre. Recevez-en, je vous prie, mes sin-

cères complimens, et soyez persuadé de la part que je prendrai toujours à tout ce qui vous touche. Je pars demain pour Besançon; si les changemens qu'on a faits à nos exercices me permettent de m'en éloigner quelques momens, j'en profiterai sûrement pour aller vous voir vous et tous nos amis, dans le souvenir desquels je vous prie de vouloir bien me rappeler. Je serai sûrement enchanté de passer encore quelque temps avec vous. La proximité de mon départ m'oblige de finir ma lettre, et ne me laisse que le temps, Monsieur, de vous assurer de ma sincère amitié.

LA ROCHEFOUCAULD.

Réponse de Le Sage au Duc de la Rochefoucauld à Besançon.

Genève 23 juin 1764.

J'ai bien reconnu, Monsieur le duc, l'humanité qui fait la base de votre caractère, dans l'intérêt que vous avez daigné prendre à la perte que je viens de faire. Et mon amour-propre trouve bien son compte à présumer que cette affection générale a été accompagnée d'un peu d'affection particulière.

Vous ne me parlez point de vos lectures

philosophiques. J'aimerois bien cependant savoir que vous vous occupez un peu de physique ; ne fût-ce que parce que cela vous feroit penser quelquefois au petit physicien qui vous en entretenoit il y a deux ans.

Le 6.e volume de Leçons, que l'abbé Nollet vient de publier, renferme trois objets : un traité fort clair de la sphère ; un traité fort abrégé de l'aimant, et un traité fort méthodique de l'électricité.

Mais si vous aviez le temps de le lire, vous auriez bien aussi celui de vous dérober pour quelques jours à vos fonctions, pour venir revoir une ville où vous êtes universellement regretté ; surtout de ceux qui ont été à portée de mieux connoitre tout ce que vous valez.

Je suis etc.

Du Duc de la Rochefoucauld à Le Sage.

Verdun 11 Septembre 1767.

En vérité, Monsieur, je suis bien honteux de n'avoir pas encore répondu à votre lettre du 4 juillet et de me trouver en reste avec vous. Cela n'est, je crois, arrivé qu'à moi. Depuis que je l'ai reçue, j'ai mené une vie si tumultueuse, qu'il m'a été absolument

impossible de trouver le moment de vous écrire. J'ai vécu au milieu des camps, à la suite desquels je suis venu établir mon régiment ici, où je suis encore pour quelques jours.

Je profite du premier instant de loisir pour vous dire que je suis bien persuadé, et que j'ai plaisir à penser, que tout ce qui me touche ne vous sera jamais indifférent. L'âge de Mr. le maréchal d'Ysenghien ne pouvoit pas laisser espérer à ceux même qui avoient pour lui un attachement plus vif que celui que je pouvois avoir, de le conserver encore long-temps. J'espère bien que les affaires que j'aurai en Franche-Comté, me procureront le plaisir de revoir quelquefois Genève, et d'y aller embrasser mon cher maître.

Ma santé continue à aller beaucoup mieux, sans être cependant encore tout-à-fait en état de se passer des secours de notre Esculape. Il me tarde qu'elle soit assez rétablie pour pouvoir donner quelques momens, que je déroberai à d'autres occupations plus nécessaires, et les employer à notre chère physique, pour laquelle je me sens toujours du foible, et que je suis bien fâché de n'avoir pas pu suivre plus long-temps sous les yeux

d'un certain philosophe genevois, à qui je vous prie de dire que son disciple conserve et conservera toujours pour lui la plus haute estime et la plus tendre amitié. . . . . .

De Le Sage au Duc de la Rochefoucauld.

Genève 21 décembre 1767.

. . . . Je vous parlerai donc uniquement d'une nouvelle qui me cause un grand plaisir, quand je n'y envisage que moi-même; mais qui me fait beaucoup de peine, quand je pense à tous ceux qui y perdent. C'est la disgrâce, et par conséquent le retour de mon ami Reverdil, l'un des quatre commissaires que le roi de Dannemarc avoit nommés, pour travailler à l'affranchissement des paysans serfs de ses états, et le premier auteur de cette belle résolution.

Après avoir rempli quelques chaires à Copenhague, il avoit été choisi pour remplacer Mallet auprès des princes royaux; et depuis que l'aîné étoit monté sur le trône, il lui avoit accordé toute sa confiance, ce qui avoit excité la jalousie des nationaux, qui ont profité pour le perdre des momens où sa franchise avoit un peu indisposé le jeune monarque, lequel cependant l'a congédié

en

en versant des larmes. Son esprit très-philosophique dans les meilleurs sens du terme, auroit pu faire un très-grand bien à cette nation ; s'il eût su se conserver dans la faveur. Mais les génies de cette trempe sont de maladroits courtisans.

Outre le beau présent que vous m'avez fait des Oeuvres du comte Ricati, vous m'avez fait espérer encore quelques petits livres d'Italie. Je serois très-fâché que vous vous tracassassiez pour les faire déballer plus tôt que d'autres paquets ne vous y engageront : mais je vous serai fort obligé, si vous voulez bien m'en faire savoir les titres dans le courant du mois prochain.

Connoissant le nombre des devoirs que votre rang vous impose, je n'ose presque pas vous dire combien j'aimerois apprendre que vous vous occupez un peu de physique.

Réponse du Duc de la Rochefoucauld à Le Sage.

Paris 1 février 1768.

Beaucoup d'affaires et les tristes occupations que m'a occasionnées la mort de ma grand'mère que nous venons de perdre, m'ont empêché, Mon cher maître, de répondre

plus tôt à votre lettre. Vous savez combien je serai toujours sensible aux marques de souvenir et d'amitié que vous me donnerez. Je partage la joie et le chagrin que vous cause la disgrâce de Mr. Reverdil. Je trouve ces deux sentimens bien naturels d'après ce que je vous ai entendu dire de lui. La franchise et la vérité de caractère, qui vous ont inspiré l'amitié que vous lui portez, ont été la cause de sa perte, et l'âme républicaine ne peut pas endosser la peau de courtisan.

J'ai effectivement deux petits ouvrages d'Italie à vous envoyer: le désordre qui règne encore dans mes acquisitions m'en laisse même ignorer le nom de l'un. L'autre est un petit ouvrage du P. Fromont sur la gravité : je compte débrouiller ce chaos ce mois-ci, et vous les faire passer sous peu de temps.

Je compte aller au mois de mars en Franche-Comté. Mais une chose me désole, je crains beaucoup que la briéveté du voyage ne m'empêche d'aller vous embrasser et revoir vos chers compatriotes. . . . . .

Réponse de Le Sage au Duc de la Rochefoucauld.

A Genève, commencée ce 11 février 1768.

Sensible à la perte que vous venez de faire de madame votre aïeule, comme je le suis à tout ce qui vous arrive d'extérieur; j'ai été plus touché encore de vos nobles procédés à l'égard de sa succession, parce que ce qui part de l'intérieur d'une belle âme, m'intéresse bien plus profondément que les accidens du dehors.

Je vous réitère, Monsieur le duc, mes remercîmens sur les deux livres que vous avez acquis pour moi en Italie. . . . .

Du Duc de la Rochefoucauld à Le Sage.

La Rocheguyon 9 avril 1768.

Pardon, Mon cher maître, d'avoir été si long-temps à répondre à votre obligeante lettre commencée le 11 février. Mon délai a été causé en partie par la recherche que j'ai faite des deux petits ouvrages acquis pour vous en Italie, dont je vous avois parlé. Elle a été inutile, mais au reste ils étoient peu intéressans, et n'avoient, autant qu'il m'en souvient, aucun trait prochain à votre objet

principal. Comme je vais donner un nouvel ordre à mes livres, il peut arriver que je les retrouve dans cette occasion, auquel cas je vous les adresserois tout de suite. Le Journal des savans nous annonce qu'on en imprime un du P. Frisi, qui vous intéressera. Il avoit bien envie de vous connoître, ce P. Frisi; j'ai eu plusieurs fois le plaisir de m'entretenir de vous avec lui, mais les troubles de votre patrie l'empêchèrent d'y passer, lorsqu'il retourna dans la sienne. . . . .

Réponse de Le Sage au Duc de la Rochefoucauld.

A Genève, commencée ce 3 mai 1768.

. . . . Cet ouvrage du P. Frisi, il m'en envoya le précis, il y a près de deux ans. Ses deux objets sont le calcul algébrique des effets généraux de la gravité, appelés ses lois; et l'application arithmétique de leurs résultats aux effets particuliers qu'elle produit sur tels ou tels corps: au lieu que le mien est uniquement l'agent mécanique de cette gravité. Cependant je suis bien aise de voir multiplier les traités élémentaires sur ces premiers objets, parce qu'ils sont propres à confirmer de plus en plus le public [dans l'opi-

nion], qu'on aura la clef de toute la physique céleste, dès qu'on aura trouvé quelque cause mécanique d'une gravité sensiblement proportionnelle aux masses, sensiblement réciproque aux quarrés des distances, dans un milieu sensiblement destitué de résistance.

Je me propose bien de faire imprimer quelque chose sur cette cause au milieu de l'année 1770, et d'aller à Paris dans ce temps-là, pour mieux remplir ce but avec d'autres plus intéressans. Mais je crains l'incrédulité de toute votre famille sur cette publication et sur ce voyage. Ainsi pour m'épargner les plaisanteries qu'il me faudroit essuyer de sa part, je crois devoir vous prier de ne pas lui faire confidence de ce double projet.

Du même au même.

Genève 22 mai 1772.

Monsieur le duc,

Vous connoissez des courbes, qui s'approchent perpétuellement d'une certaine ligne droite; mais qui ne l'atteignent jamais, parce qu'elles s'en approchent toujours moins. Ces courbes, ce sont mes ouvrages : et cette ligne droite, c'est leur publication, dont j'approche

toujours moins, parce que j'ai toujours moins de santé.

Effectivement vous savez, Monsieur le duc, que je travaille depuis dix ans à une *Histoire raisonnée de la pesanteur,* qui m'avoit semblé devoir être l'ouvrage d'une année. Mais les matériaux nécessaires pour faire un tout régulier se sont trouvés si nombreux et si compliqués; que mes amis ne veulent plus attendre la fin de cette *Histoire*, pour voir paroître l'exposition même de mon systême. Et je viens enfin de me rendre à leur avis.

Comme cependant il faudra bien rédiger cette exposition sous un nouvel ordre, et que ma santé est plus délabrée à présent que vous ne l'avez jamais vue; je ne pourrai pas la publier d'une bonne année. . . . . . .

. . . . . J'appris il y a un an, certaines choses de vous, Monsieur le duc, auxquelles il ne manquoit, pour exciter mon admiration, que d'ignorer qu'elles partoient de quelqu'un qu'on est tout accoutumé à voir se conduire selon les maximes les plus rigides de l'honneur et de la vertu.

. . . .

Réponse du Duc de la Rochefoucauld à Le Sage.

Verteuil 30 juin 1772.

Quoique j'aye bien des raisons, Mon cher maître, pour craindre que l'espérance dont vous me flattez de voir, dans une bonne année, paroître l'exposition de votre système, ne soit frustrée ; je reçois pourtant avec bien du plaisir l'annonce que vous me faites, et j'en aurai beaucoup à voir dans leur développement les principes auxquels vous aviez la bonté de m'initier il y a maintenant dix ans. Cet heureux temps n'est plus, et mille occupations obligées, ou par l'état, ou [par] les circonstances, m'ont détourné des sciences positives : plus propres qu'elles à donner le bonheur, mais j'ai toujours conservé pour elles un véritable goût, et la reconnoissance du plaisir qu'elles m'ont procuré dans votre auditoire. Il y a d'ailleurs tant de choses dégoûtantes dans ce monde, qu'il est souvent agréable de porter sa vue au-dehors, et l'étude des corpuscules ultramondains est très-propre à rendre ces excursions intéressantes....

. . . . Je voudrois fort mériter les louanges que vous me donnez ; mais, Mon

cher maître, je n'ai fait autre chose que suivre la voix de mon devoir. Et maintenant j'attends en silence le fruit, heureux ou malheureux, des événemens. . . . . .

Réponse de Le Sage au Duc de la Rochefoucauld.

A Genève, ce 31 juillet 1772.

. . . . L'intérêt que vous daignez prendre à la publication de mes idées creuses, m'enhardit à vous dire un mot des causes de la lenteur de cette publication ; c'est-à-dire, de la longueur de la composition. Indépendamment des raisons tirées de mon ineptie et de mes infirmités, une grande source de longueur, ce sont divers *préjugés*, presque universels, que mon opinion heurte de front, et qu'il faut, par conséquent, que je tâche de dissiper.

Telle est la précision, prétendue mathématique, des trois ou quatre lois de KEPPLER ; de celle de GALILÉE et des deux de NEWTON. Telles sont la prétendue loi de continuité de LEIBNITZ, et la différence prétendue essentielle, entre les forces vives et mortes de LEIBNITZ et de BERNOULLI. Telle est la prétendue inutilité de savoir les causes éloi-

gnées, soit en général des phénomènes dont on tient déjà les lois, soit en particulier de la pesanteur universelle (dont il faudra entre autres laver ma théorie par son application aux questions les plus épineuses de la physique terrestre). Telle est la prétendue impossibilité d'établir solidement un système, qui roule sur des objets essentiellement imperceptibles. Telle est l'analogie, prétendue parfaite, qui règne entre la gravité et certaines autres qualités de la matière (par exemple, la continuation et la communication du mouvement, la dureté des particules élémentaires, etc.), qui ne découlent point nécessairement de l'étendue et de l'impénétrabilité, et qui ne peuvent pas non plus découler de quelque cause extérieure matérielle; etc.

Comme je ne veux pas être obligé d'y revenir, ayant plusieurs autres ouvrages sur le métier, et me voyant assez près de ma fin; il me faudra détruire ces *préjugés* tout d'un temps, jusques dans leurs derniers retranchemens; et d'une façon qui ne laisse pas même à leurs habiles et nombreux partisans, la moindre espérance de pouvoir les soutenir.

Vous voyez, Monsieur le Duc, qu'il y a

bien là de quoi m'occuper encore une bonne année, malgré les provisions que j'avois déjà accumulées : et peut-être qu'à présent vous m'accuserez plutôt d'avoir conçu un espoir trop téméraire de la victoire, que d'avoir rassemblé soigneusement toutes mes forces, comme quelqu'un qui n'en a pas trop. . . .
. . . .

Réponse du duc de la Rochefoucauld à Le Sage.

La Rochefoucauld 17 Août 1772.

Si la promptitude avec laquelle vous terminez votre ouvrage, Mon cher maître, répond à celle avec laquelle vous avez eu la bonté de m'écrire, le public peut se flatter effectivement de le posséder bientôt. Le temps que vous demandez n'est pas trop long pour les ennemis que vous avez à combattre, peut-être même ne devez-vous pas vous flatter de remporter sur ces préjugés une victoire complète : mais il arrivera toujours que ceux qui vous liront, rendront justice à votre génie ; et que, sans admettre peut-être votre hypothèse, ils vous sauront gré du jour que vous aurez répandu sur des questions difficiles, et des vérités de détails, dont on vous devra

la connoissance. Combien peu de systêmes ont été reçus dans l'instant de leur publication ! Ils sont comme le soleil en automne; des brouillards épais l'enveloppent à son lever, et ce n'est que par des efforts redoublés que sa lumière en les dissipant éclaire le monde. . . . .

De Le Sage au duc de la Rochefoucauld.

Genève, 16 Janvier 1777.

. . . . . Vous connoissiez les corpuscules ultramondains dès 1762. Mais vous voulûtes aussi, en Juillet 1763, connoître la théorie des fluides élastiques, dont le jeu dépend de ces premiers. Et nous en dîmes encore deux mots dans l'été de 1773, à l'occasion des expériences que vous aviez faites, avec Mr. Bucquet, sur l'air fixe : de sorte que je ne pouvois rien apprendre de plus agréable que ce que je vis dans le Journal de physique pour Octobre 1775, savoir, que vous travailliez vous-même fortement et avec succès sur cette matière, et que vous donniez *dans peu* quelque chose de plus positif sur « la » quantité du fluide élastique qui se dégage » dans la calcination, en la répétant avec l'ap- » pareil propre à mesurer cette quantité. »

J'attendis ce second mémoire pour vous en écrire. Mais je vois avec peine que 14 mois se sont écoulés avant que vous ayez tenu parole. Si ce nouveau mémoire eût vu le jour, peut-être en aurois-je pris occasion d'envoyer au même journal mon explication de l'engourdissement de l'air et du feu dans les pores de certains corps, ... mais il vaut mieux attendre pour cela que le public connoisse déjà *un peu* l'agent universel qui donne de l'activité à ces deux élémens quand ils sont libres : ce qui aura lieu enfin cette année, à moins de quelque accident imprévu. . . . .

Réponse du duc de la Rochefoucauld à Le Sage.

Paris 24 Mars 1777.

. . . . . . Il est vrai que j'avois annoncé une expérience propre à déterminer avec précision la quantité du fluide élastique que la pierre calcaire perd en se calcinant. Je l'ai tentée : mais plusieurs inconvéniens, qu'il seroit trop long de vous détailler, m'ont empêché d'obtenir ce que je désirois. Mais ce que je n'ai pas pu faire directement, Mr. Lavoisier l'a fait indirectement dans ses

Opuscules physiques et chimiques, publiés en 1774. Vous trouverez, dans le chapitre premier de la seconde partie, une suite d'expériences bien faites, et qui donnent une analyse complète de la *pierre calcaire.*

J'apprends avec plaisir que l'année 1777 vous fera entrer en conversation avec le public. Il y a si long-temps que vous l'annoncez, que, pour y croire, il faut attendre que l'on soit en jouissance................

Du même au même.

Paris 20 février 1778.

Je ne veux pas, Mon cher maître, laisser partir mes neveux, sans leur donner un petit mot pour vous. Ils vous épargneront même, si vous le voulez, la peine de me répondre, parce qu'ils me donneront de vos nouvelles. Genève est le lieu de tous où j'aime le mieux les voir aller : les bontés qu'on y a eues pour nous, nous promettent qu'on en aura pour eux, et ils trouveront à profiter de toutes manières. Quand je dis *ils*, c'est trop dire, car il n'y a que l'aîné, qui soit en âge de tirer parti de son séjour. Nous désirerions bien que votre santé, et les ultramondains vous laissassent le loisir

de donner encore des instructions auxquelles il pût assister, mais peut-être est-ce plus à souhaiter qu'à espérer.

Vous n'aimez pas les longues lettres : je finis donc la mienne, mais ce ne sera pas sans vous renouveller les assurances du tendre attachement que je vous ai voué et avec lequel j'ai l'honneur d'être, Mon cher maître, votre très-humble et très-obéissant serviteur et disciple.

LE DUC DE LA ROCHEFOUCAULD.

Réponse de Le Sage au Duc de la Rochefoucauld, à Brest.

Genève 3 avril 1778.

MONSIEUR LE DUC,

Vos aimables neveux ont tous les droits imaginables aux soins qui seront en mon pouvoir. Mais vous savez que les soins dont je suis capable se bornent à ce qu'il y a de plus spéculatif et de plus général dans les sciences : tandis que l'aîné même de ces messieurs n'est guères susceptible encore que d'apprendre des faits et leurs raisons prochaines, des pratiques et des détails. Aussi son estimable gouverneur paroît-il vouloir se

réduire pour quelque temps à ce qu'il pourra lui enseigner lui-même de mathématiques, et à ce que M. de Saussure voudra bien lui montrer de physique expérimentale et particulière. Quand sa tête sera un peu meublée de ces connoissances préliminaires indispensables, je tâcherai d'édifier sur cette base un peu de théories générales, les plus solides et les plus nettes que je pourrai. En attendant je ne pourrai presque pas faire autre chose avec lui, que de battre la campagne irrégulièrement, en le tâtant un peu sur toutes sortes de sujets.

Pour remplir mon papier, permettez-moi, Monsieur le Duc, de vous exposer ce que je pense sur la tournure qu'on donne en France, depuis vingt ans, aux études de mathématiques et de physiques, à en juger par la plupart des cours élémentaires que je vois paroître depuis ce temps-là.

On appuie si peu sur les fondemens des calculs sans fin qu'on y enseigne, qu'il semble qu'on veuille faire de tous les écoliers de simples commis de finance ou des serviteurs d'astronomes. On y traite la géométrie le moins géométriquement qu'on peut, sous prétexte que les démonstrations algébriques sont plus

courtes : comme si l'on étoit uniquement pressé d'arriver, sans s'embarrasser si l'on voit distinctement sa route. Et l'on se hâte de donner quelques notions, plus grammaticales qu'intellectuelles, de toutes les parties sublimes, avant d'avoir bien développé les élémens : comme si l'on se proposoit de faire des perroquets ou des fanfarons. On voudroit réduire l'astronomie, la science du mouvement, et la chimie, à n'être que les très-humbles servantes de la navigation, de la ballistique, et des manufactures : comme si tout le monde étoit destiné à être inspecteur de la marine, ou de l'artillerie, ou des fabriques ; et comme si la culture de la raison n'étoit d'aucune importance, en comparaison de ce qui rapporte de l'argent. Ce n'étoit pas ainsi que pensoient et travailloient DESCARTES et NEWTON. . . . .

Du même au même.

20 août 1784.

Comme depuis long-temps vous me laissez ignorer quelles sont les branches de la philosophie qui continuent à vous intéresser, je suis embarrassé de quoi vous entretenir, moi qui suis entièrement incapable d'écrire sur aucune autre chose. . . . . . .

A

A présent que tant de fluides différens se manifestent par leurs effets, M. de CONDORCET a-t-il toujours la même répugnance pour les causes mécaniques qui ne frappent pas sensiblement nos organes? . . . .

. . . . M. Deluc nous donnera bientôt un ouvrage de météorologie, dont la théorie sera fondée sur mon mécanisme des fluides expansifs, tour-à-tour libres et engourdis.

Quant à mes propres compositions, dont je menace le public depuis si long-temps; je n'oserai vous en parler que quand elles seront sous presse, parce que vous ne voudriez jamais croire que les obstacles qui me retenoient ci-devant se soient dissipés. Ne croyez donc pas, si vous voulez, à cette future publication; pourvu que vous ne doutiez point des sentimens respectueux, qui attachent profondément à votre personne et à votre famille, votre etc.

Réponse du Duc de la Rochefoucauld à Le Sage.

La Rocheguyon 13 septembre 1784.

Je suis et serai toujours bien sensible, Mon cher maître, aux marques de votre souvenir. . . . .

Si vous avez lu les Rapports des Commissaires de l'Académie, de la Faculté, et de la Société, vous verrez que l'existence du fluide mesmérien est aventurée : et j'ai peur que M. de Condorcet, et même l'Académie, ne restent dans leur incrédulité : mais elle n'empêche pas de rendre justice aux travaux et à la sagacité que développent certaines personnes dans la poursuite d'hypothèses, dont on n'admet pas le fond. . . . .

Réponse de Le Sage au Duc de la Rochefoucauld.

Genève 21 septembre 1784.

Monsieur le Duc,

Je me hâte d'effacer l'impression désavantageuse que paroît avoir fait sur votre esprit une expression équivoque de ma dernière lettre, dont (heureusement) j'ai encore la minute.

« A présent, y disois-je, que tant de » fluides différens, se manifestent par leurs » effets : M. de Condorcet a-t-il toujours » la même répugnance pour les causes mé- » caniques qui ne frappent pas sensiblement » nos organes? »

Comme tout le monde en France étoit occupé du magnétisme animal, vous aurez entendu par les *fluides* dont je parlois, le prétendu *fluide universel* du grand charlatan qui a tourné tant de têtes : oubliant sans doute qu'un *plein parfait*, comme celui-là, ne pouvoit pas avoir été admis (ni même toléré le moins du monde), par quelqu'un qui connoît les démonstrations de NEWTON contre toute matière interplanétaire, qui seroit *dense.*

Je dois donc vous informer que, par ces nombreux *fluides différens qui se manifestent par leurs effets*, j'avois entendu seulement l'électricité et les nouveaux *gaz* : et que j'avois espéré que leur multitude imprévue inclineroit même les meilleurs esprits, à soupçonner qu'il existe sans doute bien des fluides, dont la réalité ne se manifestera que successivement aussi.

Cette analogie, il est vrai, ne forme qu'un argument bien foible en faveur des fluides très-subtils, dont je prétends établir l'existence. Mais je ne voulois pas vous assommer du récit (long à déduire) des argumens véritablement forts, que j'ai par-devers moi, en faveur de cette existence, avant de savoir

si vous continuiez à vous intéresser à ces branches de la philosophie : question que j'avois pris la liberté de vous faire dans la même lettre.

Je vous avois bien exposé quelques-uns de ces argumens, il y a vingt-deux ans. Mais il a dû vous passer tant de choses par la tête depuis ce temps-là, que vous en aurez complétement oublié la teneur et même la force, joint à ce qu'alors je n'osois pas vous développer des argumens bien sévères, qui auroient rebuté les étudians dont nous étions entourés.

Je vous supplie donc, Monsieur le Duc, de suspendre votre jugement sur la solidité de ces preuves.

Et si M. le marquis de CONDORCET désiroit savoir de quel genre elles sont, veuillez l'assurer de ma part que ce ne sont ni des hypothèses gratuites, confirmées après coup par leur accord grossier avec les phénomènes, ni de vagues analogies : mais plusieurs marches analytiques rigoureuses, indépendantes les unes des autres, dont le concours engendre la certitude la plus complète.

J'ai appris avec intérêt, comme j'apprends tout ce qui vous concerne, que vous prési-

dâtes l'Académie Royale des Sciences où le comte d'Oels assista.

Veuillez, Monsieur le Duc, conserver vos bontés à l'homme qui en sent le mieux tout le prix. Votre etc.

P. S. Mettez-moi aux pieds, je vous prie, de mesdames les Duchesses de Chabot et de la Rochefoucauld.

Réponse du Duc de la Rochefoucauld à Le Sage.

La Rocheguyon 11 octobre 1784.

Vous avez pris ma plaisanterie au sérieux, Mon cher maître, je vous prie de croire que je suis fort loin de comparer le magnétisme animal, qui n'est qu'une charlatannerie, avec les corpuscules ultramondains, qui, s'ils ne sont qu'une hypothèse, en sont une très-ingénieuse, et soutenue de preuves, qui témoignent dans l'auteur un mérite très-rare. Je me rappelle fort bien celles que vous m'avez développées, lorsque j'avois le bonheur d'étudier sous vous, et je n'accepte pas la proposition de m'envoyer les autres, parce que n'ayant pas poussé loin les mathématiques, elles seroient au-dessus de mes forces.

Les mathématiques, pour lesquelles j'ai toujours conservé du goût, exigent une assiduité de travail, qu'il m'étoit impossible de leur donner. Je me suis donc retourné du côté de la chimie et des sciences physiques, que l'on peut cultiver avec moins de temps; mais je n'en ai pas moins d'intérêt pour les autres, et je serai charmé de vous voir publier vos grands travaux. M. de Condorcet, à qui ma mère a annoncé votre ouvrage sur l'attraction neutonienne, qui doit précéder la publication de vos travaux particuliers, le verra avec beaucoup de plaisir. Adieu, Mon cher maître, recevez les complimens de toute la famille, et les assurances toujours bien sincères de tous mes sentimens pour vous. . . .

De Le Sage au Duc de la Rochefoucauld.

Genève 10 juin 1785.

. . . . . Je vous parlois, il y a deux ans, d'un petit manuscrit de ma façon, composé depuis long-temps, mais retouché depuis peu, intitulé *Lucréce Neutonien.* L'Académie de Berlin m'a fait l'honneur de le publier dans le dernier volume de ses mémoires : et j'ai prié qu'on en tirât quelques exemplaires à part. Quand je les aurai reçus, j'espère,

Monsieur le Duc, que vous voudrez bien en agréer un, en attendant que je puisse vous offrir de même mon ouvrage dynamique sur la cohésion, qui a été entièrement suspendu pendant long-temps par un travail étranger imprévu, et qui le sera encore parce que j'ai cru devoir en étendre le plan. . . . .

Du Duc de la Rochefoucauld à Le Sage.

Paris 4 février 1786.

. . . . . . En descendant des montagnes d'Auvergne, j'ai trouvé ici votre Lucréce Neutonien, que j'ai lu tout entier avec le plaisir et l'intérêt que vos productions m'inspireront toujours. J'y ai vu que vous sacrifiiez l'amour-propre d'inventeur, au désir de trouver à votre invention une origine antique : je sais bien que les atomes de Leucippe, d'Epicure, etc. ressemblent en quelque chose aux corpuscules ultramondains; mais ils n'avoient pas alors un patron aussi bon mathématicien que vous, ni aussi capable de leur faire faire dans le monde savant la fortune dont ils sont susceptibles. . . . .

Réponse de Le Sage au Duc de la Rochefoucauld.

Genève 15 juillet 1786.

. . . . Vous observez, Monsieur le Duc, que *je sacrifie l'amour-propre d'inventeur, au désir de trouver à mon invention une origine antique.* Mais ne m'en tenez aucun compte, je vous prie; parce que je ne fais en cela qu'être juste et vrai. C'est-à-dire, qu'effectivement c'est dans la lecture du 2d. livre de LUCRÉCE, que j'ai puisé la première idée de mes corpuscules: de sorte que mon seul mérite dans cette affaire, n'est qu'un mérite par comparaison; celui d'avoir senti la vraisemblance et la fécondité d'une hypothèse, que la plupart des lecteurs du même poëme avoient négligée comme extravagante et infructueuse: et si vous voulez encore, celui d'avoir osé l'altérer un peu pour la faire cadrer avec la direction en tout sens que l'astronomie exigeoit absolument.

Car quant au mérite d'en avoir démêlé et pressé les conséquences; il ne falloit pas être grand mathématicien pour cela, mais seulement bon géomtère. Et l'on a pu remarquer en général que quand les mathé-

maticiens faisoient quelque grande découverte en physique, ils en étoient moins redevables à l'étendue et à la profondeur de leurs lumières, qu'à la netteté de ces lumières ; à la grande habitude d'en manier les plus élémentaires, qui leur en facilite beaucoup l'usage ; et à une constance opiniâtre, pour les tourner et retourner sous toutes sortes de formes, jusqu'à ce qu'ils aient trouvé celle qui s'adapte le mieux à la chose. . . . .

. . . . Je vous réitère, Monsieur le Duc, mes remercîmens formels pour la complaisance que vous avez eue de lire mon *Lucréce Neutonien* tout entier. Car il y a bien peu de personnes à présent, soit dans le grand monde, soit même parmi les gens de cabinet, qui aient la patience de lire de suite un ouvrage dont les raisonnemens sont un peu pressés; surtout quand il ne soutient l'attention, ni par de la chaleur ou des images, ni même par une élocution passable. Et c'est en partie à cette paresse d'esprit, qu'il faut attribuer le succès exclusif qu'obtient aujourd'hui la physique expérimentale et particulière, en comparaison de la physique spéculative et générale. Je suis etc.

Du même au même.

Genève 18 août 1790.

Monsieur le Duc, (car les vieillards ne savent pas quitter leur langage accoutumé.)

Je n'ai point eu l'honneur de vous écrire depuis le 20 novembre 1788, m'étant borné à vous faire remercier par M. ***, en juin 1789, d'un envoi dont vous l'aviez chargé pour moi trois mois auparavant : en le priant d'ajouter que je n'osois pas vous importuner de mes petites affaires particulières, tant que vous étiez fort occupé de grandes affaires publiques et tant que vous le seriez encore.

Je déroge aujourd'hui à ce petit vœu pour vous adresser M. ***

Réponse du Duc de la Rochefoucauld à Le Sage.

Paris 13 septembre 1790.

Je sais, Mon cher maître, bien bon gré à M. ***, de m'avoir apporté de vos nouvelles, et à vous d'avoir dérogé à votre silence pour m'en donner. Nous avons fait avec plaisir connoissance avec lui, et je cherche, autant que je le puis, à lui procurer l'entrée de nos tribunes. Ma mère et ma

femme vous disent mille choses. Adieu, Mon cher maître, je n'ai que le temps de vous renouveler les assurances sincères de mon ancienne et constante amitié.

La Rochefoucauld qui se souvient toujours avec plaisir d'avoir été votre disciple.

De d'Alembert à Le Sage.

A Paris ce 29 août 1753.

Quelque accablé que je sois par des occupations de différente espèce, qui ne me permettent guères d'examiner des ouvrages pour lesquels beaucoup de temps et d'attention sont nécessaires, je suis très-sensible à la confiance que vous me témoignez. L'Académie va se séparer au huit du mois prochain; ainsi il sera temps à la St. Martin de me faire tenir ceux de vos mémoires que vous jugez les plus importans. Je n'ai rien à vous prescrire là-dessus, que de vous en rapporter à votre propre choix. J'ai l'honneur d'être, etc.

De Le Sage à d'Alembert à Paris.

12 juillet 1754.

. . . . . . Enfin vous comprenez aisément qu'une suite nécessaire de la manière dont

j'ai étudié la philosophie a dû être que les $\frac{19}{20}$èmes environ de mes petites productions (je ne prends pas tout-à-fait ce nombre au hasard) se sont trouvées avoir déjà vu le jour, souvent depuis plusieurs siècles, ordinairement sous une meilleure forme, quelquefois même sous plusieurs formes différentes. C'est ce que je n'ai commencé à reconnoître en détail, que depuis le peu d'années que j'ai repris ces études; et c'est ce que je reconnois tous les jours encore à l'égard de quelques autres articles moins répandus dans les livres d'usage, et qui par conséquent avoient échappé à mes premières perquisitions.

Pour éviter en partie un semblable inconvénient à l'égard des mémoires que je vous destinois, j'ai mis à profit les momens de loisir que m'ont laissé les obstacles indiqués en commençant cette lettre, pour fouiller dans diverses bibliothèques, tous les endroits qui pouvoient contenir quelque chose de relatif à mes prétendues découvertes: et j'ai trouvé que j'avois été précédé par d'autres, dans cinq ou six au moins de celles dont je vous avois envoyé les titres.

1.° Que François a-Schooten, par exemple,

avoit traité expressément des problèmes que l'on peut résoudre par la ligne droite seule, sans avoir cependant parlé de celui par lequel on peut approcher très-rapidement de la multisection quelconque d'un arc proposé.

2.° Que Simson avoit enseigné dans ses Fluxions, à partager une quantité donnée en un nombre de parties, tel que leur produit soit le plus grand des possibles; quoiqu'il ne se soit pas embarrassé, il est vrai, d'en déduire le moyen de résoudre aussi une quantité donnée en un nombre de facteurs, tel que leur somme soit la plus petite possible.

3.° Que M. Bouguer avoit pensé, avant l'année 1744, à remédier à la multiplicité des foyers des objectifs, en employant du verre teint d'une seule couleur prismatique; sans y avoir pourtant joint, comme je l'ai fait, un remède à la difficulté de tailler ces objectifs peu convexes.

4.° Que M. Salberg avoit eu, dès l'an 1742, l'idée de préserver le bois de charpente contre les incendies, en l'imprégnant d'une eau vitriolique ou alumineuse. Je viens de voir la même chose dans le premier volume du Journal économique.

5.° Que Wallis m'avoit prévenu d'un siècle, dans la plupart de mes pensées sur la notation; et en particulier dans l'idée que les racines imparfaites des nombres figurés méritoient autant de signes particuliers, et pouvoient passer pour aussi simples au moins que celles des puissances vulgaires.

6.° Que le même Wallis avoit appliqué ces réflexions sur les signes des racines figurées, au même sujet que moi, et presque de la même manière; je veux dire, à l'expression de la surface du cercle par un seul terme.

J'ai trop à cœur de passer dans votre esprit pour un homme qui au moins a le sens commun, pour ne pas alléguer ici ce qui peut servir à me justifier d'avoir osé mettre la main à cette dernière question, l'écueil des esprits faux et présomptueux. La première idée m'en étant venue à un âge où la témérité est plus excusable; et les lumières que j'acquis depuis ce temps-là m'ayant toujours confirmé de plus en plus la vérité de cette idée, en y joignant de temps en temps quelque degré de perfection et de simplicité; il étoit tout naturel que je donnasse quelque attention à une proposition

aussi curieuse : surtout ayant tout lieu de la croire nouvelle, puisque M. Jacq. Bernoulli, qui vante beaucoup les nombres figurés dans son *Traité des séries*, et M. Euler, qui parle de plusieurs expressions de la quadradure du cercle dans son *Introduction à l'analyse de l'infini*, n'en faisoient cependant aucune mention ; joint à ce que M. Calandrini, qui a beaucoup lu, et à qui je communiquai il y a quelques années l'esquisse de mon mémoire à ce sujet, n'y reconnut rien de ce qu'il avoit vu ailleurs sur cette matière. Au reste ma démonstration est considérablement plus courte que celle de l'illustre Anglois ; mais elle ne me mène pas à une expression tout-à-fait aussi simple que la sienne : un pas de plus, et je me rencontrois exactement avec lui.

7.° Je trouve enfin dans le n.° 447.e des Transactions philosophiques, qu'un autre Anglois (M. Machin) a aussi appliqué à un problème analogue à la quadrature du cercle (c'est celui de Keppler sur la division de l'ellipse en aires qui soient en raisons données), des quantités analogues aux nombres figurés, (ce sont des produits, dont les facteurs suivent une progression arithmétique, et aux-

quels il donne des noms et des signes particuliers).

Comme ce pays est fort stérile en nouvelles philosophiques, je me vois réduit à vous entretenir en ce genre d'une pensée, qui est déjà vieille pour moi, et qui l'est sans doute pour vous aussi, si vous avez quelque correspondance avec les géomètres anglois. Nous avions ici, il y a quelques mois, un Ecossois, homme de mérite, nommé M. Melvil. Il étoit attaqué d'une phthisie déjà fort avancée, lorsque quelqu'un de sa connoissance m'apprit ce qu'il valoit : de sorte que la crainte que j'ai de tomber un jour dans le même état me priva du plaisir de le voir. Mais cette personne me rapporta, comme elle put, les découvertes physiques de ce monsieur ; qui me parurent toutes déjà trouvées par d'autres et assez connues, à l'exception d'une seule, que je compris se réduire à ceci.

Le milieu que traverse la lumière des corps célestes, pendant que le mouvement de la terre y occasionne une *aberration* apparente, est sans doute d'une plus grande densité optique que la matière céleste, c'est-à-dire, que la lumière doit s'y mouvoir plus vîte que dans les cieux, s'il est vrai que les propriétés sensibles

sensibles de cet élément dépendent d'une attraction telle que la concevoit M. Newton. (Sa vîtesse au-delà de notre atmosphère doit être à celle qu'elle a dans l'air que nous respirons comme 3200 est à 3201, et n'être guères que les $\frac{2}{3}$ de celle qu'elle a dans les humeurs dont nos yeux sont composés) : De sorte que la vîtesse de la lumière, conclue de l'aberration, par des personnes qui ne faisoient pas attention à la densité du milieu, auroit dû se trouver plus considérable que celle qu'on déduisoit du retard apparent des émersions de satellites, lorsque nous sommes plus éloignés d'eux. Or cependant on assure que ces deux conclusions se sont trouvées exactement conformes l'une à l'autre. Donc, de deux ou trois choses l'une : ou l'attraction de la lumière est une chimère, ou bien la vîtesse de la lumière solaire réfléchie est plus considérable que celle de la lumière directe des fixes, ou plutôt l'on s'est plu a faire cadrer ensemble des résultats naturellement différens, en faisant un choix d'observations, conforme aux conclusions en faveur desquelles on étoit déjà prévenu.

Personne ne m'a su dire si Mr. Melvil comptoit l'espace soumis à l'aberration depuis

le foyer de l'objectif, ou depuis le micromètre, ou bien s'il en établissoit le commencement, seulement depuis le centre optique de l'œil. Les conclusions en seroient cependant bien différentes : car si la vîtesse moyenne d'une route, qui se fait en grande partie dans l'air et un peu dans les humeurs de l'œil, est plus grande que dans la matière céleste ; celle qui se feroit toute dans l'humeur vitrée seroit bien plus rapide encore. Je suis plus hors d'état que jamais de m'en instruire : ce pauvre homme étant allé (1) *quo non nata jacent* depuis les provinces méridionales de France.

. . . . . . Au reste une lettre de M. Gray à un de mes disciples, datée du 21 septembre dernier, m'a appris que M. Bradley avoit été vivement piqué de l'objection qu'on avoit osé lui faire : seroit-elle donc si solide?

De d'Alembert à Le Sage.

A Paris ce 25 juillet 1754.

J'ai reçu la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire, et l'article *Converse*,

---

(1) « Etant allé mourir dans les provinces méri-
» dionales. »

dont nous pourrons faire usage au mot *Inverse*; car notre article *Converse* est imprimé. . . . . A l'égard des mémoires dont vous m'envoyez les titres, tous les sujets en sont si intéressans, que je serois bien embarrassé à vous dire quels sont ceux que je désire de voir par préférence. Je vous en laisse donc le choix. Pardon, Monsieur, si je vous écris si en bref. Nous sommes si accablés d'ouvrages qu'il me reste à peine un moment pour respirer. Je ne suis point surpris du succès de M. Rousseau, il est fait pour en avoir par-tout, et pour démentir le proverbe, que nul n'est prophète en son pays. Faites-lui, je vous prie, mes complimens, et soyez persuadé de l'estime sincère avec laquelle je suis etc.

Du même au même.

A Paris ce 15 janvier 1763.

Il y a environ quinze jours que votre ouvrage (1) m'a été remis; les occupations dont je suis surchargé ne m'ont pas encore permis de le lire, et ne m'ont laissé jusqu'ici que ce moment pour vous en remer-

(1) *L'Essai de chimie mécanique.*

cier, je ne doute pas que je ne le trouve très-digne du prix qu'il a obtenu ; dès que je serai plus libre, je compte bien en faire mon profit. J'ai l'honneur etc.

De Le Sage à d'Alembert.

Genève 4 juin 1780.

Je profite de l'occasion que me fournit mon cher PREVOST, pour me rappeler à votre souvenir, et pour soumettre à votre jugement, (puis à celui de l'Académie Royale des Sciences, si vous le croyez convenable) quelques petites vues sur le temps périodique des astres, dont je développe un peu autrement la 3.me à M. BAILLY, et un peu plus la 4.me à M. de LA LANDE. (1)

1. Depuis les observations de TYCHO-BRAHÉ, sur lesquelles Keppler fonda la belle loi des distances comparées aux temps périodiques ; et depuis les changemens que

(1) Le mémoire suivant contient sept articles. Les quatre premiers m'ont paru nécessaires à transcrire ici pour l'intelligence de la correspondance de Le Sage, surtout avec Bailly. Je supprime les autres qui seront remis à leur place, si le mémoire se publie avec d'autres, à la suite des ouvrages plus importans qui ont été annoncés dans la Notice. *Note de l'Editeur.*

Bouillaud crut devoir apporter aux rapports empiriques de ces distances : je ne vois pas qu'on ait déterminé plus exactement ces rapports, d'après les nouvelles observations. Et même l'abbé De La Caille a jugé que cela étoit *impossible*. (*Leçons d'astronomie*, édition de 1755, § 171.) Les astronomes se sont entièrement reposés, pour la détermination des distances, sur la loi des temps périodiques supposée rigoureuse : parce que cette loi découloit de la gravitation, gratuitement présumée plus régulière que les phénomènes sur lesquels on l'a fondée et confirmée (1). Ne seroit-il pas utile, et tout au moins curieux, de mettre à profit toutes les nouvelles observations, pour vérifier de plus en plus la précision présumée de ces deux lois ?

2. Cette précision idéale n'est-elle pas un *préjugé*, selon la signification la plus sévère de ce mot, pareil à celui des anciens as-

(1) J'accorde tant de précision qu'on voudra à la loi neutonienne de la gravité entre des particules à peu près isolées : mais j'aimerois qu'on fût plus réservé, quand il s'agit de particules cachées dans de grands corps, ou de corps plongés dans de vastes fluides. *Note de Le Sage.*

tronomes sur la forme circulaire des orbites? Ne vaudroit-il pas mieux suspendre son jugement sur le degré d'exactitude de ces lois, en indiquant les limites entre lesquelles elle est renfermée par les dernières observations? Et les arrondissemens qu'on prête gratuitement à ces lois n'empêchent-ils pas les jeunes gens de penser à certaines considérations, qu'un aveu formel de leurs guides, touchant notre incertitude sur cette précision, auroit peut-être suggérées à ces premiers? Je vais indiquer deux pareilles considérations.

3. Puisque le diamant et les verres métalliques sont à peu près les plus denses des corps connus, il paroît que l'opacité des autres ne provient pas de leur peu de porosité. Et il est plus évident encore que la réflexion et la réfraction n'en dépendent pas non plus.

Sans supposer donc plus de pores dans les corps qui nous environnent, nous pourrions concevoir un monde où ils seroient tous aussi transparens que l'intérieur du diamant; de sorte qu'on n'y auroit aucun moyen d'apercevoir les obstacles que les corps opposent (dans l'état actuel des choses) au passage et à la rectitude de la lumière. Nous aurions donc là quelques moyens de moins qu'ici, pour

nous assurer de l'existence de ce fluide. Mais nous ne devrions pas nous en faire un titre pour nier cette existence.

Par la même raison la grande perméabilité des corps au fluide gravifique, quoiqu'elle soit portée au point que nous n'y ayons aperçu (jusqu'à présent) aucune imperméabilité, ne doit pas cependant former un titre contre l'existence de ce dernier fluide. Et peut-être cette petite imperméabilité entre-t-elle pour quelque chose dans certaines anomalies, que nous attribuons légèrement tout entières à l'inexactitude des observations: par exemple, dans les irrégularités de la loi observée des temps périodiques.

Il est bien sûr au moins, que les irrégularités observées à cet égard par TYCHO-BRAHÉ dans les trois planètes dont on connoît le rapport des masses, sont justement du même signe de majorité ou minorité, que celles auxquelles conduit la supposition d'un fluide gravifique; lequel ne pénétreroit pas tout-à-fait aussi librement jusqu'aux parties intérieures de Jupiter, que jusqu'à celles de Saturne; ni aussi librement jusqu'à celles-ci, que jusqu'à celles de la terre.

4. Les plus grands astronomes physiciens,

et des académies entières, se sont fortement occupés pendant long-temps, et assez récemment encore, des altérations *successives* que devroient essuyer les temps périodiques des planètes de la part des fluides qui entourent le soleil, considérés comme *résistans*, si ces fluides étoient denses jusqu'à un certain point. Or les altérations *permanentes* que devroient essuyer ces mêmes temps (comparativement à la loi de KEPPLER) de la part de ces mêmes fluides, considérés comme *attractifs*, sont du même ordre que ces premières. Par conséquent, elles mériteroient aussi, qu'on y donnât quelque attention. Mais je ne vois pas que personne s'en soit avisé jusqu'à présent (1). . . . .

---

(1) L'article 5 contient une remarque sur cette proposition : l'accroissement de l'arc parcouru par une planète est proportionnel au quarré du temps écoulé.

L'article 6 discute le raisonnement par lequel on tâche d'appuyer cette loi ; savoir, une comparaison avec celle de la chûte des graves, dans l'hypothèse d'une pesanteur constante.

L'article 7 est relatif à l'altération du mouvement moyen de la lune.



Du chevalier d'Aubigné à Le Sage.

A Cambray ce 7 Août 1762.

Il falloit donc, Monsieur le philosophe, qu'une grande dame allât à Genève, qu'elle vous tournât la tête, qu'elle vous parlât quelquefois de moi, et que vous eussiez envie de parler d'elle, pour que j'eusse de vos nouvelles. Je rends grâce à la bonne nuit qui vous a procuré cette heureuse idée à votre réveil; car je suis très-aise de vous savoir en bonne santé, et heureux dans le monde comme dans la retraite. Vous prétendez que vous êtes répandu dans le monde; si cela est vrai, c'est un service que madame d'Enville aura rendu à la société, dont elle doit être glorieuse, et les gens chez lesquels elle vous a mené, très-satisfaits. J'ai bien du regret de n'être pas témoin de ces changemens, et de ne pas assister à des entretretiens dont on m'a parlé, où vous expliquez les phénomènes de la nature; je sais ce que vous appelez vos rêves, un autre les appelleroit ses réflexions : je n'ai point oublié la complaisance que vous avez eue de m'en faire part, et le plaisir que m'ont procuré vos

conversations. Dans ce temps-là, vous projetiez un voyage de Paris, vous n'en parlez point dans votre lettre: auriez-vous changé d'avis? Ce n'est pas dans ce moment que je vous proposerois de l'exécuter, vous êtes utile et agréable à des gens qui méritent tous les soins que vous en avez, et leur reconnoissance ne leur permettroit pas de vous laisser partir; mais dans la suite cela seroit très-raisonnable. Quelques Genevois à Paris feroient du bien à nos mœurs; on se modèle sur les étrangers. Vous vous plaignez que nous vous gâtons par nos exemples: c'est par cette raison. Nous ne vous gâterons plus quand vous nous aurez corrigés. Essayez de faire cette partie avec le docteur, et d'y rester seulement une douzaine d'années; vous verrez si nous ne vaudrons pas mieux. Ils ne faut pas que la grandeur de Paris vous effraie, deux grains d'encens dans une église s'y font sentir, malgré quatre mille fidèles; ainsi le succès me paroît certain. Ce qui l'est au moins autant, c'est que je serois très-aise de vous assurer dans notre capitale de tous les sentimens avec lesquels j'ai l'honneur d'être etc.



De Bailly à Le Sage.

Ce 1 Avril 1778.

Pardonnez à un homme, livré à une infinité de recherches, et chargé d'un travail qui presse dans ce moment, s'il n'a pas répondu plus tôt à la lettre que vous lui avez fait l'honneur de lui écrire: cette lettre est un témoignage d'estime dont je dois d'abord vous remercier. Elle ne m'a point paru longue; on y trouve une profondeur de raisonnement qui attache, une marche de conséquences qui entraîne: il ne vous est pas aisé de rencontrer des esprits de votre trempe: le défaut de notre siècle n'est pas la profondeur. Je ne me flatterois point, Monsieur, de creuser comme vous les principes de la nature, j'ai tout au plus la force de vous suivre: mais je vous ai suivi avec plaisir; et n'étant pas assez fort pour vous faire des objections, je me borne à vous faire ma profession de foi. Je suis neutonien: je suis même porté à croire que la gravité est une propriété de la matière; et il n'est pas étonnant que nous allions plus loin que Newton. Bien des découvertes ont été faites depuis lui; il fondoit un système, il devoit être circonspect; il

proposoit des idées nouvelles, et même extraordinaires, il devoit ménager les esprits: mais ce n'est point chez moi une conviction nécessaire; je l'ai placée là, parce que je ne la trouve point ailleurs. Le phénomène de la communication du mouvement, quoiqu'aussi incompréhensible que celui de la pesanteur, est de notre connoissance plus intime: j'admettrai volontiers un fluide, qui ramenera la gravité à l'impulsion, pourvu que ce fluide explique tout et sans effort. J'avoue que l'on ne conçoit pas comment la gravité se modifie et s'augmente lorsque la distance diminue. Il ne faut sans doute s'éloigner des idées sensibles que pour de fortes raisons, mais ces idées sensibles sont renfermées dans la sphère de nos connoissances, au-delà elles ne peuvent plus servir de règle. Nous ne connoissons la nature que par son extérieur, nous ne pouvons la juger que par celles de ses lois qu'elle nous a manifestées: si elle a des lois inconnues, nous n'avons plus de terme de comparaison. Nous aurions peut-être autant de tort de refuser de croire, comme de croire trop facilement ce que nous ne comprenons pas. Cette façon de penser, Monsieur, est je crois raisonnable;

elle est la vôtre : en conséquence je suis prêt à céder aux découvertes et aux preuves ; je verrai, non sans étonnement, mais avec plaisir, la gravité ramenée à l'impulsion : et je vous dirai sans aucune flatterie que, quoique cette question ait exercé des hommes du premier ordre, si quelqu'un est capable d'y réussir, c'est un esprit aussi profond que le vôtre, aussi habile dans l'art de nombrer les idées, de les définir, de les assembler et de les exclure. Je recevrai donc avec reconnoissance, Monsieur, pourvu que cela ne prenne rien sur le temps de vos méditations, le précis des preuves de votre systême, et la réfutation de l'opinion, qui rapporte la pesanteur à l'action immédiate de Dieu. . . . .

Du même au même.

Chaillot ce 20 Août 1780.

. . . . L'objet principal de vos deux lettres est la légère différence que vous avez remarquée entre les distances de Saturne et de Jupiter au soleil, déduites par Keppler des observations de Tycho, et ces mêmes distances déduites de la loi de Keppler (1). . . . .

---

(1) Voyez ci-dessus, page 292.

Toutes les fois que les observations nous conduisent à découvrir une loi de la nature, cette loi ne peut être regardée que comme une approximation; l'expression que nous lui assignons ne peut jamais être rigoureusement exacte; la nature ne connoît ni les cercles, ni les quarrés, ni les cubes parfaits. On ne doit donc pas être étonné de trouver quelques petites différences dans les distances que vous comparez. On ne peut demander à la loi plus d'exactitude. Il y a plus; les observations qui ont servi à l'établir et à la vérifier n'en comportent pas davantage. Vous voyez que Bouillaud, dont le temps n'est pas fort éloigné de celui de Keppler, trouve au contraire pour Jupiter et pour Saturne des distances plus grandes que celles qui résultent des temps périodiques. Voilà donc des observations qui offrent des résultats contraires. La loi qui tient le milieu entre ces résultats est donc suffisamment exacte; nous ne connoissons rien de mieux, et il en faut conclure, comme l'abbé de la Caille, que la meilleure et la plus sûre détermination des distances est celle qu'on tire de la loi de Keppler. Cela n'empêche pas que, suivant votre désir, les astronomes ne puis-

sent s'efforcer de déduire de leurs observations seules les dimensions des orbites des planètes ; mais il est fort douteux qu'on puisse jamais faire des observations assez exactes, pour que les différences ne doivent pas leur être attribuées plutôt qu'à la loi. Quand nous approchons de la perfection, quand notre examen descend aux petites inégalités, aux petites erreurs ; les causes se multiplient, et l'incertitude est notre partage. . . . . Nous vous demandons, Mr. de La Lande et moi quelques éclaircissemens sur votre principe que les planètes gravitent vers l'atmosphère du soleil, et que cette gravitation est d'autant plus considérable que les planètes sont plus élevées. . . . .

Réponse de Le Sage à Bailly, à Paris.

Genève 19 Septembre 1780.

Après plus de quinze jours d'incapacité, pendant lesquels il aurait été fort inutile que je tâchasse de répondre à votre lettre du 20 Août : je vais y répondre article par article.

Je suis très-obligé à Mr. d'ALEMBERT, d'avoir lu à l'Académie Royale des Sciences les considérations que je lui avois adressées le 4 Juin ; à ce corps illustre et respectable,

de vous avoir nommé avec Mr. de LA LANDE pour lui en rendre compte; et à vous, Monsieur, de m'avoir communiqué vos réflexions critiques là-dessus, suivies de la demande que vous et Mr. de LA LANDE me faites de deux éclaircissemens.........

Ce que vous nommez l'*objet principal* de mes deux (1) lettres (savoir, sur ce que les planètes doivent graviter un peu moins qu'en raison de leurs masses), en est effectivement l'objet qui m'intéresse le plus, et de beaucoup, parce qu'il tient immédiatement à mon mécanisme de l'Univers. Après avoir très-bien exposé cet objet, vous avancez cette excellente maxime: « Toutes les fois que les » observations nous conduisent à découvrir » une loi de la nature, cette loi ne peut » être regardée que comme une approxima- » tion; l'expression que nous lui assignons » ne peut être rigoureusement exacte. » Ensuite vous en donnez deux raisons: l'une tirée d'une habitude de la nature, dont l'apparence provient selon moi, de ce que des

(1) Par ce nombre *deux*, vous entendez sans doute celles qui étoient adressées à vous et à Mr. d'ALEMBERT. Car il semble que vous n'avez pas vu celle à Mr. de LA LANDE. *Note de LE SAGE.*

fluides

fluides invisibles produisent ou modifient les phénomènes : l'autre tirée de ce que « les » observations, qui ont servi à établir une loi » et à la vérifier, ne comportent pas davantage » d'exactitude : » ce que je croyois n'avoir lieu que pour un temps à l'égard de la proportion qui règne entre les quarrés des temps périodiques et les cubes des distances (vu la perfection qu'ont reçue les méthodes et instrumens, depuis les temps de Keppler et de Bouillaud, et vu surtout la multitude des observations postérieures) : bien entendu que cette augmentation graduelle d'exactitude laissera toujours quelque chose à désirer.

Je continue donc à croire 1.° qu'on a eu tort de s'exprimer dans plusieurs livres destinés à l'instruction, comme si cette loi pouvoit avoir été fournie par les phénomènes, dans toute son exactitude réelle. 2.° Qu'on a tort de la présumer parfaitement exacte, d'après la proportion (prétendue rigoureuse) des poids aux masses, qui est sujette au même scrupule. 3.° Qu'antérieurement à votre décision, il étoit naturel que je crusse qu'on avoit grand tort de négliger l'emploi des moyens pratiques, qui se sont perfectionnés et multipliés, pour approcher un peu plus

de l'exactitude dans la mesure immédiate des distances relatives; puisqu'on mettoit tant d'observateurs en mouvement, et de gouvernemens (en 1761 et en 1769) en frais, pour la mesure d'un *module* de ces distances, lequel cependant n'est pas plus essentiel que les distances relatives, à la détermination des distances absolues (1). Quoiqu'à présent (que vous m'avez assuré qu'il n'y a aucune apparence de quelque succès), je doive soumettre la raison ignorante d'un homme qui n'a jamais observé et calculé les mouvemens célestes, à la raison éclairée de deux grands astronomes réunis. 4.° Enfin et principalement : que quelques personnes ont eu un peu tort de ne pas écouter favorablement un *moyen théorique* qu'on leur indiquoit depuis long-temps comme propre à déterminer la chose; lequel leur auroit appris qu'il y avoit probablement quelque inexactitude réelle dans la loi, et en tel sens; et qui, tout au moins, leur auroit fourni un point de ralliement,

---

(1) Vous comprenez, Monsieur, que par *relatives*, j'entends celles qu'on compare au rayon de l'orbite terrestre; tandis que par *absolues*, j'entends celles qu'on compare au rayon du globe terrestre.

auquel on auroit pu rapporter toutes les observations de ce genre, faites ou à faire.

Pardonnez cette quatrième plainte au besoin que j'éprouvois de vous confier une bonne et dernière fois ce que j'ai sur le cœur depuis long-temps, contre l'accueil glacé que ces personnes-là ont fait à mon systême. . . . .
. . . .

Je passe donc au 4.e et dernier article. . . . . Sur cette matière-là, vous et Mr. de LA LANDE m'honorez de deux questions. . . . . J'ajoutois à Mr. de LA LANDE que si l'Académie donnoit quelque attention à cette petite vue, je lui en enverrois les développemens, à peu près tels que je les avois esquissés autrefois. Mais cette lettre est déjà si longue, que j'attendrai un ordre exprès pour mettre ces développemens au net : d'autant plus que je m'intéresse beaucoup moins à ce travail, depuis que je n'ai plus de preuves directes un peu fortes d'une densité suffisante, dans cette portion de l'atmosphère du soleil, qui est supérieure à l'orbite terrestre; et surtout depuis que j'ai échoué dans le but principal que je me proposois en envoyant ces considérations à trois académiciens distingués. Ce *but principal* étoit d'attirer

votre attention, Messieurs (et peut-être celle de quelques-uns de Messieurs vos confrères) sur des objets voisins de mon systême, au point au moins de vous engager à lire tout de bon le second chapitre de mon *Essai*, ce que je jugeois être propre à vous inspirer plus de curiosité encore, etc.

Frustré de mon attente, je vais me remettre à achever deux ouvrages qui doivent précéder la publication de ce systême.

Vous serez moins surpris, Messieurs, de mon entière confiance dans les ressources de l'*impulsion*, pour produire tous les phénomènes quelconques; quand, en comparant cette confiance avec celle que vous avez dans l'insuffisance de ces moyens, vous ferez attention à l'énorme différence des causes qui ont fait naître ces deux confiances opposées. Vous, Messieurs, ne prétendez point avoir jamais médité à fond sur ces questions épineuses, que vous regardiez d'avance comme étant inutiles et à peu près décidées. Au lieu que moi, je m'en suis presque constamment occupé toute ma vie (plus longue que la vôtre), soit par la méditation la plus scrupuleuse, soit par la lecture la plus recherchée et la plus attentive, soit par la correspondance

la plus choisie et la plus soignée, soit enfin par la conversation la plus multipliée : et que tous ces moyens d'instruction, n'ont fait que me dévoiler toujours de plus en plus l'excellence du parti que j'avois embrassé. Sans le sentiment de cet immense contre-poids, je n'aurois jamais eu la témérité de contester avec des juges, qui (hors de là) me sont si supérieurs à mille égards.

Puisque c'est déjà vous, Monsieur, qui avez bien voulu vous charger de tenir la plume dans cette affaire, voulez-vous bien vous charger aussi de faire connoître à Messieurs vos confrères les sentimens de reconnoissance par lesquels j'ai commencé cette lettre, et d'assurer outre cela l'Académie de mon respect le plus profond.

J'ai l'honneur d'être etc.

De Bailly à Le Sage.

Paris, ce 4 mai 1787.

. . . . Vous n'avez point besoin, Monsieur, qu'on ait de la complaisance pour accueillir vos recherches. Je les distingue certainement et beaucoup de toutes les recherches de même genre, parce que vous possédez la matière que vous traitez, parce qu'avec un

esprit profond, vous l'avez approfondie autant qu'elle peut l'être; et s'il est réservé à quelqu'un d'expliquer la gravité par l'impulsion, ce dont Newton ne désespéroit pas, ce sera à vous. . . . .

De Le Sage à Bailly.

Genève 18 Août 1790.

. . . . Je vous plains assurément, Monsieur, d'avoir à gouverner de nouveau une immense capitale, tiraillée actuellement par mille passions. Mais je ne puis cependant pas être fâché de ce que (malgré tant d'intérêts contraires) les neuf dixièmes des électeurs ont eu la sagesse de confirmer le meilleur choix possible, et de ce que vous allez avoir de nouvelles occasions de rendre utiles vos vertus publiques, en attendant que le retour du calme vous remette dans le cas de rendre utiles vos grands talens littéraires.

Réponse de Bailly à Le Sage.

Paris, le 11 septembre 1790.

. . . . Agréez, je vous prie, tous les remercîmens de l'intérêt que vous voulez bien prendre à ma nouvelle promotion; il est bien flatteur pour moi de réunir vos suffrages à

celui de mes concitoyens, et je puis vous assurer que vous partagez bien avec eux toute la reconnoissance que je leur dois.

J'ai l'honneur etc.



De l'avocat Beaumont (1) *à Le Sage.*

Votre procédé, mon cher Le Sage, tout rare qu'il est, ne m'a point surpris. Je croirois répondre à votre générosité en acceptant vos offres, si ma situation le permettoit. Je me trouve honoré que vous ayez été sûr de ne point me blesser en me renvoyant mes billets; vous m'avez cru digne de vous.

Tranquillisez-vous sur ma situation, mon cher Le Sage; elle est encore très-bonne, si je suis réduit à abandonner les projets qui faisoient l'espérance de ma vie. Et si je reprends l'exécution de mon plan, vos forces n'ont plus de proportion avec mes besoins.

Votre lettre a tiré le premier souris de mon cœur. Il est agréable dans la plus dure situation de voir de pareils traits, mais je suis bien glorieux d'en être l'objet. On n'est

(1) Genevois, avocat à Genève, homme de lettres. Voyez, sur le sujet de cette lettre, la fin de la Notice, page 136.

pas malheureux, quand on a le cœur d'un ami de votre rang. Adieu, rien n'est comparable à l'idée que je me fais de la noblesse de votre ame.



De Bermann à Le Sage (1).

A Wittemberg le 17 juin 1766.

Votre lettre m'est parvenue le 1.er mai et m'a fait le plus grand plaisir. Je sentois que

---

(1) *Clarissimo, doctissimoque viro domino G.L. Le Sage,*
S. D. P.
G. F. BERMANNUS,

Magna me lætitia affecerunt litteræ tuæ, quæ calendis maiis mihi redditæ sunt. Cum enim probe intelligerem, officii quadam necessitate me teneri, ut meam de angulis solidis commentatiunculam tibi mitterem, qui primus illum Euclidis errorem animadvertisti, de quo in ea agitur : sæpe dolui, quod commodam mittendi occasionem invenire non potui; et veritus etiam sum, ne tu, quod jure poteras facere, istam officii prætermissionem indignareris. Quo majori cum voluptate e litteris tuis cognovi, tantam esse tuam humanitatem, ut non modo id non feceris, verum etiam me certiorem reddere volueris, lectam abs te meam esse dissertationem, tibique non displicuisse.

Agnosco etiam benevolentiam tuam, quod mihi tuam illius erroris demonstrationem misisti, quam certe abs te etiam atque etiam petivissem, si mihi ad et litteras

j'aurois dû envoyer ma dissertation sur les angles solides à celui qui a le premier découvert

---

dandi copia facta fuisset. Demonstratio tua valde me delectavit facilitate sua. . . . . Quod mihi tuum conamen chemiæ mechanicæ dono mittere voluisti, magnas tibi ago habeoque gratias. Perlegi hancce commentationem diligenter, quam primum id mihi per occupationes meas licuit; atque ex ea et ingenii tui vim atque acumen, et eximiam tuam in interioribus matheseos ac physices doctrinis eruditionem, non sine insigni voluptate perspexi. . . . . Ceterum memini, jam ante 30 annos hypothesin, tuæ perquam similem, proposuisse Germanum quendam medicum, cui nomen est *Redekero*, editis duobus libellis, quorum alter *Meditationes de causa gravitatis*, alter *De motu, cohæsione et elasticitate corporum* inscriptus est, et hanc hypothesin examinatam esse ab illustri geometra, *Segnero*, in dissertatione Gottingæ, anno 1773, edita. Nescio an ille Redekerus idem sit a quo te præventum scribis. Utcunque sit, cum dignum sane sit argumentum, in quo se tuum præstantissimum ingenium exercere pergat; ut tibi id per tuam valetudinem liceat, ex animo opto.

Quid de conversis propositionibus commentatus sis, rescissere non potui. Namque *Encyclopædiæ* opus neque ego ipse possideo, neque in tota urbe nostra reperi.

Quod reliquum est, te vir clarissime, etiam atque etiam rogo, ut me tuæ benevolentiæ semper habeas quam commendatissimum, et de mea erga te observantia summa velis esse persuasus.

Dab. Vittebergæ d. 17 junii A. D. 1766.

l'erreur d'Euclide. Je regrettois de n'avoir aucune occasion de le faire, et je craignois que vous ne prissiez cet oubli en mauvaise part. Jugez combien il m'a été agréable d'apprendre de vous-même que loin d'éprouver ce sentiment vous aviez lu mon opuscule et qu'il ne vous avoit pas déplu.

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir votre démonstration, que je vous aurois demandée avec instance, si j'avois eu plus tôt occasion de vous écrire. . . . . . Je vous remercie encore du don de votre *Essai de chimie mécanique.* Je l'ai lu dès que mes occupations m'en ont laissé le temps, et j'y ai reconnu autant de sagacité que de savoir soit en physique, soit en mathématiques. . . . . Je me souviens qu'un médecin allemand, nommé Redeker, proposa, il y a une trentaine d'années, une hypothèse semblable à la vôtre, dans deux écrits intitulés, l'un, *Méditations sur la cause de la gravité*; l'autre, *Du mouvement, de la cohésion et de l'élasticité des corps.* Le célèbre Segner discuta cette hypothèse dans une dissertation publiée à Gœttingen en 1773. J'ignore si ce Redeker est celui que vous dites qui vous a prévenu. Quoiqu'il en soit, le sujet est digne de votre génie, et je souhaite de tout mon

cœur que votre santé vous permette de vous y livrer.

Je n'ai pu parvenir à connoître votre mémoire sur les inverses. Je n'ai pas l'*Encyclopédie*, et il n'en existe pas même ici un seul exemplaire.

Continuez-moi, Monsieur, votre bienveillance et agréez l'assurance de mon estime



De Le Sage à Beyrmann, professeur de mathématiques sublimes à Wittemberg.

Genève, 1.er juillet 1766.

. . . . Vous avez fort bien deviné, Monsieur, l'un des physiciens que j'avouois m'avoir précédé, à mon insçu, dans la découverte des corpuscules ultramondains; je veux dire M. Redeker, en 1736; c'est-à-dire lorsque je ne faisois encore que les entrevoir dans le poëme de Lucrèce. J'ai connu ses deux dissertations avant que de composer mon *Essai de chimie mécanique*, mais après avoir envoyé deux mémoires sur cette matière à l'Académie Royale des Sciences de Paris. Je connois aussi, depuis près de trois ans, la dissertation de M. Segner. . . . .

A Le Sage.

Versoy, 15 mars 1773.

Il étoit temps de vous répondre, mais vous-même m'aviez dit de ne pas me presser : j'aurois dû peut-être vous désobéir : mes occupations assez désagréables, ma mémoire lente à me rappeler les faits, peut-être aussi un peu de paresse m'ont rendu moins prompt que je n'aurois voulu l'être. Malgré le temps que j'ai eu, je n'ai point été heureux dans ce qui m'est revenu à la mémoire. Il est peu de faits qui aient un rapport direct à ce que vous demandez. Je vous dirai tout cependant.

Le tyran Maxence se noya dans le Tibre, le pont s'étant écroulé sous lui.

Le bénédictin Olivier Malmesbury s'étant attaché des ailes aux bras, voulut s'élancer dans l'air du haut d'une tour, il n'alla qu'à environ cent pas de là se casser les jambes en tombant.

Vous savez l'histoire de Simonide conservé par les dieux; celle de Théramène, un des trente tyrans d'Athènes; celle d'Eschyle qu'on prétend avoir été tué par la chûte d'une écaille de tortue sur sa tête chauve; etc.

Sainte Pélagie se jeta du haut de sa maison sur le pavé. . . . . .

Mysis écrasé par la chûte de sa propre statue.

Une pierre qui tomba sur le prêtre qui portoit le Saint-Sacrement fit assommer Barthélemi, poëte historique du 16.e siècle, parce qu'on soupçonna qu'il avoit fait tomber la pierre.

La pomme qui tomba dans la bouche du fils de l'empereur Claude et l'étouffa pourroit peut-être figurer dans votre ouvrage. Agrippine préservée dans la destruction du vaisseau qui la portoit : la chûte de l'amphithéâtre de Fidènes sous l'empereur Titus.

Artémise, reine de Carie, se précipita du haut du rocher de Leucade, de regret d'avoir aveuglé son amant.

Je suppose bien que ce qui est volontaire n'entre pas dans votre plan. A tout hasard, je dis ce que j'ai noté.

Je joindrai donc Sapho à Artémise.

La flêche d'Hercule, qui tomba par hasard sur le pied de Chiron : celle de Philoctète.

Le poëte Philippe Habert écrasé sous les ruines d'une muraille qu'un tonneau de poudre fit sauter ; une mèche qu'on laissa tomber par inadvertence causa ce malheur.

Le fils du dernier dauphin de Viennois laissa tomber dans l'Isère son fils, en jouant avec lui, d'une fenêtre de son palais.

Richard Kider, ou Kidder, savant évêque

anglois, fut écrasé dans son lit, avec sa femme, par la chûte d'une cheminée.

Junctior, mathématicien et astrologue, accablé sous les ruines de sa bibliothèque.

Les malheurs qui arrivent dans les mines, ceux que causent les tremblemens de terre, comme celui d'Yvorne, les chûtes de neige ou de rochers, comme celle qui ensevelit la ville de Pleurs, peuvent-ils entrer dans votre plan?

J'ai lu dans les mémoires d'Amelot de la Houssaie, que Charles-Quint étant sur le haut d'une tour fort élevée avec un de ses officiers, celui-ci fut tenté de jeter l'Empereur en bas et de le suivre, afin de rendre son nom immortel; qu'il l'avoit avoué à l'Empereur, qui dans la suite n'alla plus sur des tours, pour ne plus courir le même danger. Tout cela ne fait rien à la question que vous voulez traiter, mais cela prouve du moins que si je ne vous satisfais pas, ce ne sera pas parce que je m'en occupe peu.

Cette caverne, qui tomboit sous Tibère, et dont Séjan soutint les débris, celle qui s'écroula sous l'athlète Polydamas, pourroient mieux entrer dans votre plan. Il est parlé du dernier dans Valère Maxime.

Si j'avois autour de moi une petite bibliothèque choisie, je vous aurois trouvé plus

d'exemples, mais je n'ai que quelques livres décousus, et dont l'objet est bien différent de celui des recherches qu'il faudroit faire.

. . . .

. . . Si mon projet pour *** peut s'exécuter, je pourrai mieux alors vous être de quelqu'utilité: je sais bien que je ne puis vous être beaucoup utile; mais je sais que je le désire, et que l'être un peu sera toujours un grand plaisir pour votre, etc.

BÉRENGER (1).



De Charles Bonnet à Le Sage.

Genthod (2) 19 Août 1762.

J'ai lu, mon cher ami, votre second chapitre. Vous êtes pour moi un nouvel être que j'ad-

---

(1) Genevois, auteur de l'*Histoire de Genève.*

Cette lettre étoit probablement relative à quelques vues téléologiques de Le Sage.

Je la joins à ces extraits de correspondance, quoique je me sois prescrit dans cette publication de n'employer que les lettres dont les auteurs sont morts, afin que les correspondans actuellement vivans eussent le temps de réclamer leur propriété, c'est-à-dire leurs propres lettres.

Quant à celle-ci, celui qui l'a écrite m'a permis d'en disposer. *Note de l'Editeur.*

(2) Près de Genève.

mire, en regrettant que mon admiration ne soit pas plus éclairée. Vous êtes précis sans obscurité, et profond sans affectation. Vous simplifiez autant qu'il se peut, et il ne tient pas à vous que le lecteur ne se persuade qu'il auroit fait la même marche que l'auteur. Voilà un excellent modèle d'analyse.

Lisez cette lettre de M. de Mairan. Je vois tout le plaisir qu'elle vous fera. . . . .

Du même au même.

Genthod 28 Août 1762.

Comment vous portez-vous, mon cher philosophe ? Votre voyage à Bourg est-il décidé ? Avez-vous réponse de notre ami La Lande ? Je ne le crois pas; il est sans doute encore à Lyon. Vos yeux n'ont-ils point souffert du dernier changement de temps ? Les miens ont été mieux cette année que les précédentes; cela ne dit pas beaucoup, parce que je les ménage plus que je n'aie jamais fait. . . . . M. de Mairan vient de m'envoyer la dernière édition de ses admirables *Aurores boréales*, qui est bien à votre service. Il vous écrira apparemment dans peu de temps, et vous ne serez pas apparemment moins satisfait de sa réponse que vous

vous ne l'avez été de celle dont je vous ai envoyé l'extrait. Le mot déplacé de *protection* sentoit trop la politesse françoise. Bientôt nous serons dans notre ville aussi polis qu'on l'est à Versailles, et nous en vaudrons un peu moins. J'espère que vous et moi nous ne serons pas les premiers à nous polir si bien, et que nous dirons toujours, dans notre style simple et philosophique : Bonjour, mon ami, aimez-moi comme je vous aime.

Du même au même.

A Genthod le 6 de septembre 1762.

. . . . . . Si notre ami de Bourg accepte votre pressante invitation, je prévois que je n'aurai pas le plaisir de le voir ici comme en 1760. L'état critique de *** ne me permet pas de l'espérer ; mais j'irai le voir chez vous, et nous causerons *corpuscules*.

Monsieur de Mairan vous a-t-il répondu ? Sa conjecture sur le satellite de Vénus est ingénieuse. Qui sait mieux que lui ce que l'atmosphère solaire peut ou ne peut pas ? Nos Cramer, nos Jalabert, nos Abauzit sont cités plus d'une fois dans les *Aurores boréales*, et Mr. Fatio n'est pas oublié. Il ne vous a manqué pour grossir cette courte liste, que d'être né dix ans plus tôt. . . . . .

Du même au même.

A Genthod le 1 Octobre 1762.

Assurez-vous, mon cher philosophe, que je n'ai pas eu moins de plaisir à vous faire ce petit présent, que vous n'en avez eu à le recevoir. Enfin j'aurai donc fait un livre que vous pourrez lire d'un bout à l'autre. Je puis bien vous prédire que vous y verrez des choses, dont vous n'avez pas plus d'idée que de ce qui se passe dans la lune. J'ai voulu que mon ouvrage renfermât dans un assez petit espace tout ce que l'histoire naturelle avoit de plus singulier et de plus intéressant à nous offrir sur la génération. Vous ne sauriez vous imaginer tout ce que m'ont coûté les nombreux extraits que j'ai été obligé de faire : il ne s'agissoit pas de copier mot à mot, comme tant d'autres, il falloit rendre tout à ma manière, et pour cela me faire relire plusieurs fois chaque passage, pour en faire ensuite l'analyse dans mon cerveau : car vous savez que mes pauvres yeux refusent de me servir, et voilà précisément ce qui a rendu mon travail plus pénible. L'*Essai analytique* ne m'a pas causé la même fatigue : je tirois tout de ma tête.

En vérité j'ai bien envie de me fâcher de votre dissipation, qui retarde si fort le plaisir que je me faisois d'apprendre bientôt votre jugement sur mes *Corps organisés.* Je ferai beaucoup de cas de celui du savant et estimable Mr. Deluc: la matière est bien de son goût. Vous ne la goûtez pas moins, et vous trouverez ici de l'historique et de l'analytique. Je souhaiterois fort que vous eussiez déjà lu les chapitres VII et VIII du tome second, pour me dire ce que vous pensez de ma méthode et de mes principes. Il est bien étrange que ceux qui m'ont précédé aient si peu analysé, et qu'ils se soient si peu attachés à recueillir des faits de tout genre et à les comparer. Beaucoup n'étoient point observateurs de profession, et je ne pense pas qu'on puisse traiter ce sujet sans l'être. C'est un abbé qui écrit la vie de Turenne.

Du même au même.

Genthod 6 Octobre 1762.

Que de remercîmens ne vous dois-je point, mon cher Démocrite, de la longue lettre que vous m'avez écrite et que j'ai reçue aujourd'hui à 8 heures du soir! Mes yeux en demandent pardon aux vôtres; ils sont faits pour s'aimer,

puisqu'ils participent à la même infortune. Je ne veux pourtant pas que notre petit commerce vous fatigue, et vous savez que je connois vos besoins.

Votre jugement sur les deux chapitres en question me flatte : vos objections m'éclaireront sur divers points. Mais ce troisième volume est un futur très-contingent. J'ai essayé mes forces sur deux sujets, qui sont au nombre des plus difficiles et des plus ténébreux de la philosophie. J'ai été aussi loin que je pouvois aller, et mes méprises et mes erreurs en épargneront à d'autres. Il est temps que je reprenne haleine; et si j'enfante encore, ce sera une espèce d'analyse des preuves de la vérité de cette religion, où je cherche les vraies consolations, et où je les trouve. Je serois le plus heureux des hommes, si je pouvois ramener un incrédule à mes principes. Je traiterois ce sujet comme j'ai fait l'âme et les corps organisés.

Continuez donc à me lire, mon estimable ami, et veuillez encore me régaler de votre jugement, dont je fais un très-grand cas, et que l'amitié me rend encore plus précieux. . . . .

Je vous réponds bien plus en abrégé que

je ne voudrois ; mais je dois remettre ce bout de lettre à un exprès qui partira demain matin avant mon lever. Vous méritiez que je vous fisse une lettre plus pleine : la vôtre l'étoit au point de verser, comme nous disons. Vous me pardonnerez mon laconisme, quand vous saurez que voici la septième lettre que j'écris aujourd'hui. . . . .

. . . . . Adieu, mon cher philosophe, ayez soin de vous, battez quelquefois en retraite, faites des riens, songez à nos *corpuscules*, et aimez toujours celui qui vous aimera toute sa vie.

Du même au même.

15 Novembre 1763.

Je ne veux point, mon cher philosophe, que vous soyez malade ; mais quand vous l'êtes tant soit peu, je ne veux pas que vous m'écriviez plus de quatre lignes. Je reçois de vous un billet qui vaut une lettre ; j'y réponds sur le champ. Recevez tous nos vœux pour l'affermissement d'une santé qui nous est chère. Ménagez-la comme nous le souhaitons, et oubliez encore pour un temps qu'il existe des corpuscules, pour ne vous souvenir que de cette portion de matière à laquelle tient une belle âme.

Notre ami La Lande m'aime donc encore, malgré mon *anti-buffonisme*. Dites-lui qu'il ne me sera jamais indifférent, et que je lui donne l'absolution plénière de ses négligences passées, présentes et à venir. Il faut bien en user ainsi dans les cas véniels. . . . .

Du même au même.

Thonex 29 de Juin 1764.

Voilà, mon cher Leucippe, les deux volumes du *Journal étranger*, que vous avez bien voulu me faire parvenir. Je les ai peut-être gardés trop long-temps. Les deux premières lettres sur les animaux sont, comme la troisième, pleines de goût et d'esprit; mais je les voudrois plus rigidement philosophiques. Un philosophe ne s'accoutume point à entendre attribuer aux brutes l'intelligence, le raisonnement, la réflexion, les notions, et moins encore les idées de morale. Si l'ingénieux anonyme avoit pris la peine de définir tous ces termes, il auroit senti qu'ils ne pouvoient être pris ici qu'au figuré, et il en auroit soigneusement averti. Il se passionne pour les animaux, et cela même inspire une juste défiance de l'exactitude des choses qu'il raconte. Qu'en pensez-vous?

Vos remarques sur le troisième chapitre *de la nature*, quoique croquées, m'ont fait grand plaisir. Je vous entrevois assez, mais j'aimerois à vous voir. Vous refuseriez-vous à mettre quelque chose là-dessus dans un Journal? . . . . Je pense entièrement comme vous sur les perfections de Dieu; il est bien évident qu'elles ne sauroient être du même genre que les nôtres. La bonté, par exemple, ne peut être en Dieu que *sagesse*. Je pense encore comme vous sur les *biens* et les *maux*. J'ai toujours cru que le mal étoit *exception :* l'auteur très-paradoxal les met bien dans la balance; mais il tient cette balance, et la fait incliner au gré de ses vues. Vous lui répondez à merveille, et je juge de tout ce que vous lui diriez, si vous entrepreniez jamais de le réfuter. . . . .
En dix ou douze pages vous diriez plus qu'un autre en cent. Je vous démontrerai ceci quand vous le voudrez, et ce seroit une démonstration qui me plairoit beaucoup.

Comment vous portez-vous? Comment vous êtes-vous accommodé de ces chaleurs excessives, qui ont fini par des jours si orageux? Nous eûmes hier, sur les 5 heures du soir,

une grêle dont plusieurs grains égaloient de très-petits œufs de pigeon. Ils étoient singulièrement irréguliers. Comme ils étoient clairsemés, qu'il ne faisoit pas du vent, et que la pluie étoit abondante, la campagne n'en a pas sensiblement souffert. Je crains pour d'autres cantons. . . . . Si vous devinez le prétendu physicien de Nuremberg, auteur des lettres sur les animaux, vous m'obligerez de me le faire connoître. Ces *germanismes* sont de francs *gallicismes*. Cela sent furieusement son Buffon, mais Buffon en diffère sur plusieurs points essentiels.

Adieu, mon cher ami, je vous embrasse cordialement.

Du même au même.

A Perroy 18 Juillet 1765.

Vous aurez appris notre heureuse arrivée ici, mon cher philosophe, et votre amitié s'en sera réjouie. Nous avons commencé à boire les eaux ; mais vous comprenez que ce temps pluvieux les rend bien foibles.

Vous n'avez pas oublié que j'avois écrit à Londres à mon estimable ami *** sur les manuscrits Fatio. J'ai reçu ici sa réponse, et je m'empresse à vous l'envoyer dans son

mauvais françois. Elle est sous la date du 5.e du courant.

« Tout ce que je puisse apprendre à l'égard
» de cette affaire dont vous m'avez écrit est
» ceci, que Mr. C— étant extrêmement in-
» debté, s'est réfugié il y a 4 à 5 ans dans
» l'île de Mann, toutes ses bénéfices ayant
» été séquestrés pour payer ses créanciers,
» un Monsieur de ma connoissance s'est
» chargé de soigner les affaires de Mr. C—,
» et il m'a dit que toutes les papiers que
» restèrent de Mr. Fatio entre les mains de
» Mr. C— ne furent pas d'aucune importance,
» elles avoient été créancières pour plusieurs
» personnes qui furent tous du même avis;
» enfin elles ont été jetées par-ci par-là, et
» la plupart actuellement détruites. Mr. C—
» ne trouvoit personne à lui rien donner
» pour ses manuscrits, excepté quelques
» lettres écrites à Mr. Fatio par notre fameux
» Newton, lesquelles furent vendues pour
» huit livres sterling. »

O douleur! des lettres du prodigieux Newton vendues pour huit livres sterling; que n'étois-je là! . . . .

Présentez les assurances les plus vraies de mon respect à Madame la duchesse d'Enville

et à Mr. le duc de la Rochefoucauld. J'aurois déjà satisfait aux questions qu'elle m'a fait l'honneur de me demander, si je ne m'étois aperçu que les eaux me montent à la tête, lorsque je m'applique un peu.

Ne m'oubliez pas auprès de mylord et myladi Stanhope, que j'assure de mon respecteux dévouement.

Vous avez bien des amitiés de ma femme, et de moi tout ce que vous savez que mon cœur renferme pour vous.

P. S. Veillez plus que jamais à votre santé et devenez plus indépendant que jamais.

Du même au même.

Genthod samedi matin (1765).

. . . . Je fais trop de cas de tout ce qui part de la plume de Mr. Lambert, pour n'être pas très-impatient de posséder cette demi-page, qu'il vous a écrite, sur la liaison des fibres avec les idées. Accordez-moi de la dicter à mon secrétaire, porteur de ce billet, ou de lui en laisser prendre copie, si vos yeux ne vous permettent pas de lire. . . . .

Du même au même.

A Genève, le 21 de Juin 1766.

.... N'allez point vous y méprendre, ce n'est point parce qu'Anaxagore a été le maître de Démocrite que je me suis signé *Anaxagore* : vous ignoriez que c'est mon surnom d'Académicien dans l'Académie des Curieux de la Nature. L'Anaxagore moderne ne peut être que l'ami et le confrère du Démocrite moderne qu'il embrasse tendrement.

ANAXAGORE.

Du même au même.

Genthod le 20 de Juillet 1766.

.... Comment vont vos yeux ? Comment vous trouvez-vous dans votre retraite? Vous ne l'échangeriez ni contre Berlin, ni contre Pétersbourg, et des vétilles ne vous empêcheront pas d'être heureux. Vous le serez, comme vous l'avez été, par votre modération.

Votre tête a-t-elle consenti à faire quelque chose? C'est de la *pesanteur* que je veux parler. Le *nonum prematur in annum* (1)

---

(1) Le précepte d'Horace de « corriger un ouvrage » pendant neuf ans. »

ne vous regarde pas; je vous dirois, *nonum prematur in mensem* (1). Votre vie littéraire se consumera en projets. Encore si vous donniez *en projets* ce que vous ne pouvez exécuter *en forme*. Vos projets vaudroient mieux, à mon avis, que bien de gros livres.

. . . .

De Le Sage à Ch. Bonnet.

Genève, 23 Juin 1769.

Mon cher Anaxagore, faute de savoir vous remercier éloquemment de votre nouveau cadeau, et vous dire énergiquement combien sa lecture m'a attaché: je vous décocherai quelques petites remarques critiques; d'abord sur ce que vous dites de la pesanteur et d'autres objets de mon ressort; ensuite si vous l'exigez sur votre plan et son exécution. . . . .

Page 192, première note — *vers un centre commun.* — C'est plutôt vers autant de centres particuliers, qu'il y a de molécules accessibles à la cause de la pesanteur.

Au reste comme vous n'employez qu'une ligne à prouver que la *pesanteur* dépend

(1) « Corrigez-le pendant neuf mois. »

d'une cause physique qui pousse; la plupart des lecteurs en douteront, tant qu'ils n'auront pas entrevu la possibilité d'une telle explication. Un mot donc des *corpuscules* de Fatio etc., auroit dissipé leur doute, en leur faisant entrevoir cette *explicabilité* au moins. Et je vous aurois fourni ce précis avec bien du plaisir. . . . .

Réponse de Ch. Bonnet à Le Sage.

25 Juin 1769.

Votre bonne lettre du 23, mon cher Démocrite, ne m'est parvenue qu'hier au soir: j'y réponds donc le plus tôt possible.

Je suis bien aise que mon livre vous paroisse aller à son but. S'il ramenoit à la révélation un seul de ceux auxquels je l'ai destiné, je me croirois très-récompensé de mon travail. Vos *remarques*, dont je vous sais le plus grand gré, me prouvent l'attention que vous avez bien voulu donner à sa lecture; ma réponse vous prouvera celle que j'ai donnée à vos *remarques*. . . . .

Vers un centre commun: vous êtes un maître dans cette matière: je vous écoute comme tel: je croyois ma phrase consacrée.

Ibid. Ce n'auroit pas été FATIO que j'aurois

cité ici, si j'avois cru devoir citer quelqu'un : ç'auroit été mon ami : il m'en a coûté, je vous assure, de m'en abstenir : mais j'ai craint que ceux à qui je parlois ne s'arrêtassent à chicaner sur l'*hypothèse*, et ne perdissent l'application de l'*idée générale*. Si vous ne le présumez pas, je serai moins réservé dans une autre édition, et j'aurai bien du plaisir à me satisfaire. . . . . Je vous réitère mes remercîmens, mon bon ami, et vous embrasse cordialement.

L'AUTEUR DE LA PALINGÉNÉSIE.

Du même au même.

A Genthod 20 Juillet 1769.

. . . . Le savant et pieux Mr. Lavater m'avoit fait présent de son livre. Ne vous étonnez pas de la conformité de plusieurs de ses idées avec les miennes : il m'écrivoit obligeamment que j'étois en quelque sorte *le père de son ouvrage*, parce que ma *Contemplation de la Nature* lui avoit donné naissance. Il traduit actuellement en allemand mes Recherches sur la *révélation*, et cette traduction doit paroître en septembre prochain.

Les journaux m'avoient annoncé le *Phédon* de l'excellent Mosès : je suis impatient de le lire.

Du même au même.

De ma retraite, le 6 de Mai 1770.

Vous ne doutez pas, mon cher Démocrite, que je ne prenne part au plaisir que vous donne la galanterie que le Conseil vient de vous faire. Elle auroit eu plus de mérite à mes yeux, si elle avoit été moins tardive. Il étoit bien temps que la patrie inscrivît dans le nombre de ses citoyens, un homme né dans ses murs, et qui l'honoroit par une réputation fondée sur l'estime des vrais savans. Il eût été infiniment à désirer pour l'intérêt public, qu'on n'eût jamais accordé la bourgeoisie qu'au mérite et aux talens...........

Du même au même.

Genthod, 1.er de Mai 1772.

.... Ma correspondance me tuoit; je l'ai étranglée à mon tour. Il ne s'agissoit pas toujours de *difficultés* sur mes petits écrits: on me communiquoit des découvertes d'histoire naturelle dans des lettres *gallico-germaniques* de 100 ou 150 pages, et on vouloit mon jugement sur tout cela. J'avois aussi à répondre sur des matières de philosophie rationnelle, qui ne regardoient pas

proprement mes écrits. Venoient ensuite un grand nombre de lettres qui tenoient à d'anciennes relations soit de l'esprit soit du cœur. Je ne pouvois plus suffire à une telle correspondance. Mes maux d'yeux ont si fort accru cet hiver et ce printemps, que l'action même de *dicter* les fatigue autant que celle d'écrire.

Que vous êtes fondé, mon bon ami, quand vous dites *qu'un auteur, même médiocre, possède encore mieux son sujet, que ne font les plus habiles gens, quand ils n'en ont pas fait un des principaux objets de leurs recherches!* Combien l'ai-je éprouvé, moi qui ne suis pas, à beaucoup près, dans mon genre, tout ce que vous êtes dans le vôtre! Prenons patience, et espérons que nous aurons un jour des lecteurs tels que nous les désirons. Payons toujours notre petit contingent à cette grande société dont nous sommes membres.

Vous terminez votre lettre par un reproche indirect qui ne m'est point désagréable, puisqu'il est dicté par l'amitié. J'ai besoin de la plus grande indulgence; je la demande à mes amis; ils veulent bien ne me la point refuser, parce qu'ils connoissent mes tristes circonstances

et

et les sentimens que je leur ai voués pour ma vie: l'absence ne sauroit les affoiblir, comme elle ne peut affoiblir ceux que vous a voués votre fidèle ami.

ALÉTHOPHILE.

De Le Sage à Ch. Bonnet.

14 Octobre 1772.

. . . . Ne doutant point que vous ne désiriez aussi de savoir des nouvelles de ce qui me concerne, je vais vous en donner tout de suite.

Chaque année ajoute à mes nombreuses infirmités, quelques nouveaux degrés et même quelques nouveaux symptomes : de sorte qu'elles m'enlèvent toutes quelques-unes des jouissances qui me restoient dans les années précédentes. Cette dernière année, par exemple, a achevé de m'interdire tout moyen d'aller visiter ceux de mes amis, qui s'obstinent à séjourner constamment à la campagne. Et elle a considérablement augmenté la prodigieuse difficulté que j'éprouvois déjà à rédiger mes compositions.

Malgré cela, je n'ai pas pu me refuser davantage au cri perpétuel de mon sujet favori, pour être traité d'une manière plus

étendue. J'embrasserai donc toute la physique générale, avec plusieurs questions de logique et de métaphysique.

Mais pour pouvoir me tirer d'affaire, au travers de cet immense labyrinthe, et malgré les bornes très-étroites de ma présence d'esprit, j'emploierai tant de divisions et de soudivisions, dans lesquelles je tâcherai de mettre tant d'ordre et d'exactitude, que l'objet de chaque chapitre soit le moindre possible, et le plus nettement circonscrit : afin que, pendant tout le temps que je consacrerai à en rédiger un, je puisse ne cesser jamais de l'envisager tout entier, et que je n'aie pas le moindre besoin de passer aux autres parties de l'ouvrage. . . . .

Réponse de Ch. Bonnet à Le Sage.

Genthod, 19 Octobre 1772.

. . . . . . Quand les gens de lettres ont des infirmités, ils ne peuvent guères espérer de les voir finir: c'est pour l'ordinaire, que la cause qui les a produites, est la même qui les entretient et les accroît. Il faudroit que l'être pensant laissât dominer un peu plus la partie animale, et voilà ce qu'il ne sait point faire.

Je ne cesserai jamais de vous répéter que, si vous consultez bien vos besoins physiques, vous vous bornerez sévèrement à une simple *esquisse*. Ces nombreuses *divisions* et *soudivisions* dont vous me parlez, sont les ressorts et les cordages de la décoration, qu'il faut cacher au spectateur.

Adieu, mon cher Démocrite; je vous embrasse cordialement.

Réponse de Le Sage à Ch. Bonnet.

Genève, ce 25 Novembre 1772.

. . . . Les divisions et soudivisions que je vous ai annoncé qu'on trouveroit dans l'ouvrage dont je m'occupe actuellement, destinées originairement à soulager la foiblesse de ma mémoire, et le peu d'étendue surtout de ses opérations simultanées, ne seront pas incommodes, ni même inutiles aux lecteurs superficiels dont ce siècle abonde. . . . .

. . . . Vous voudriez que je me bornasse d'abord à une esquisse de mon systême. . . . .

Mais vous n'avez pas bien réfléchi à quel siècle cette esquisse seroit présentée. . . . .

Voyez, par exemple, comment a été reçu le systême de Fatio! qui, quoiqu'inférieur au mien et destitué de toute autre preuve

que de son accord avec les phénomènes, étoit cependant fort supérieur à tant de bavardages qui ont été bien accueillis........
..... (1) Ayant accumulé assez de preuves très-pressantes, pour convaincre irrésistiblement les lecteurs, qui n'ont aucun intérêt à fermer les yeux; je laisserai crier les autres: bien sûr que tôt ou tard il faudra qu'ils se taisent; et que quand une fois cette génération sera passée, on oubliera leurs déclamations, sans que je me sois donné la moindre peine pour les repousser.

Réponse de Ch. Bonnet à Le Sage.

Genthod 4.e de Décembre 1772.

Pourquoi, mon cher Démocrite, vos raisons sont-elles si bonnes, et vos forces physiques si limitées? Vous plaidez à merveille la cause de votre livre, et vous me laissez plaider celle de votre santé. Je me tiens pour condamné au tribunal de la physique : je n'en appellerai pas même au tribunal de la méde-

(1) Pour abréger, on saute ici tout le détail des raisons qui amènent cette conclusion par une transition fort naturelle, que le lecteur est prié de suppléer. *Note de l'Editeur.*

cine, où très-surement je ne perdrois pas mon procès: mais prenez-y garde, sur qui tomberont les dépens ?

Je ne vous parlerai donc plus de cette *esquisse*, et je me bornerai à faire des vœux pour que vous accouchiez heureusement de ce volumineux écrit. Vous aurez bien suivi le précepte d'Horace ; *nonum prematur in annum.*

Vous pouvez à bon droit compter sur les jeunes physiciens. Vous n'aurez pas à détruire dans leur cerveau des impressions contraires. D'Alembert l'avoit remarqué dans son intéressant *Essai sur les gens de lettres*. . . . .

De Le Sage à Ch. Bonnet.

11 novembre 1773.

Mon cher Anaxagore, je veux enfin publier l'année prochaine, mon éternelle *Histoire de la pesanteur*, sans chercher à la perfectionner le moins du monde ; et en rédigeant tout uniment les matériaux, dont je dois recevoir les derniers dans le courant de ce mois. . . . .

Réponse de Ch. Bonnet à Le Sage.

Genthod 12 novembre 1773.

. . . . . . Je suis charmé d'apprendre que vous vous déterminez enfin à publier votre *Histoire de la pesanteur* dans l'état où elle est actuellement, votre santé y gagnera, et votre réputation s'accroîtra. . . . . . .

De Le Sage à Ch. Bonnet.

Genève 14 juin 1775.

. . . L'objet des trois premières pièces étoit la justification de la loi neutonienne de la pesanteur contre les prétendues expériences des soi-disant Coultaud et Mercier, et contre celles du pauvre P. Berthier. Or les Anglois qui me vouloient du bien, ont craint que ceux à qui j'étois indifférent ne fussent blessés de ce que j'avois cru que Newton avoit besoin de ma justification.

Il est certain cependant que la loi neutonienne avoit besoin de justification auprès d'un grand nombre de François. Et l'Académie des Sciences elle-même avoit cru vraies les expériences, dont j'ai démontré la fausseté; puisqu'elle en parla comme si elles étoient réelles, dans l'approbation donnée

au 3.me volume des *Principes physiques* du P. Berthier, lequel s'annonçoit dès le titre comme fondé sur ces expériences-là. Enfin le grand d'Alembert avoit cru devoir s'occuper beaucoup des moyens de sauver la théorie neutonienne des conclusions de ces expériences. Je n'ajoute rien sur le ton ferme avec lequel j'avois rejeté, dans ma 3.me pièce, les expériences des PP. Berthier et consorts, dont tous les journaux rétentissoient. . . . .

De Ch. Bonnet à Le Sage.

De ma retraite, 25 octobre 1779.

. . . . Il s'est écoulé un si grand nombre d'années depuis la composition du chapitre XXXII de la *Psychologie*, que je ne saurois me rappeler à présent d'une manière précise, l'origine de l'hypothèse hardie que j'y expose. Ma petite tête étoit alors dans une fermentation presque continuelle; et un mot suffisoit pour y exciter de ces fermentations psychologiques, que vous avez vous-même éprouvées tant de fois. Je venois de toucher, dans le chapitre précédent, à une autre opinion presqu'aussi hardie, qui plaisoit assez à feu mon illustre maître,

M. Cramer, et sur laquelle j'avois beaucoup rêvassé. Je crois me rappeler confusément que je vous en parlai un jour, et que vous me dites, qu'en supposant une âme spectatrice de ces mouvemens, on feroit un homme. Je rêvassai encore là-dessus, et il en nâquit ce chapitre XXXII, auquel je n'ai pas plus de prétention, pour le fond de l'idée, qu'au chapitre XXXIII, dont le fond est tout entier à l'ingénieux et profond évêque de Cloyne.

Si vous aviez, sur la question que vous me proposez, quelque chose de plus précis, vous voudriez bien m'en faire part, et je vous en serois très-redevable. Vous savez combien il répugneroit à mon caractère de m'approprier ce qui ne m'appartiendroit pas. M. *** me disoit un jour que vous aviez écrit divers entretiens que vous aviez eu autrefois avec vos amis, et même avec moi. Peut-être aviez-vous couché aussi sur le papier notre entretien sur l'hypothèse en question. Si cela étoit, je m'en rapporterois entièrement à votre note. Je ne me rappelle au moins aucun auteur, que j'eusse consulté quand je composois le chapitre dont il s'agit. Vous n'avez pas oublié les maux d'yeux cruels qui m'affligeoient alors, et qui me

privoient d'une ressource trop familière au peuple nombreux des compilateurs. Je ne m'étois même livré à ces méditations philosophiques, que pour me distraire du chagrin que je ressentois de ne pouvoir plus observer les insectes. J'aurois bien des choses à vous dire sur cette triste époque de ma vie littéraire. . . . .

J'ai un vrai plaisir à apprendre que vous commencerez en février à imprimer vos *Lettres sur la pesanteur*. Je souhaite vivement que votre santé vous permette d'en publier la suite. Mais les attractionnaires sont bien tenaces. Vous montrerez au moins qu'il n'est pas impossible de satisfaire par *l'impulsion* au plus grand phénomène de l'univers. . . .

Du même au même.

De ma retraite, le 10 décembre 1779.

. . . . Je regretterai toujours, mon digne ami, que vos infirmités ne vous aient pas permis de publier votre grand ouvrage sur la *pesanteur*. Il auroit été un beau pendant du tableau astronomique du célèbre Bailly. Mais au moins ne serons-nous pas privés de toutes vos méditations sur ce grand sujet. Jamais *l'attraction*, comme propriété

essentielle de la matière, n'a pu se nicher dans mon cervelet. Il est vrai que nous ne concevons pas mieux l'impulsion : mais nous la voyons et nous la sentons; et lorsque nous ne pouvons ni la voir, ni la sentir, il est des faits qui nous en prouvent l'existence, ou qui forcent notre raison à l'admettre.

C'est sans doute l'insuffisance de toutes les hypothèses mécaniques, qui avoient été inventées jusqu'à vous, qui a jeté les attractionnaires dans cette dure extrémité d'où vous désireriez de les tirer. Mais ils s'y trouvent déjà si bien par l'accoutumance, qu'il n'est que trop probable qu'ils ne voudront point en sortir. . . . .

Du même au même.

Du coin de mon feu, le 4 mars 1780.

. . . . . . Il m'est impossible de me rappeler aujourd'hui si votre ami Beaumont m'avoit entretenu de l'opinion dont il s'agit : mais ce que je n'ai point oublié, c'est le plaisir que nous goûtions toujours à nous entretenir du cher Démocrite.

Toutes les lettres que j'ai reçues, depuis 1738, de divers savans, sont chez moi dans le meilleur ordre, et composent un recueil

de vingt-quatre volumes in-4.°. Les copies des miennes forment un recueil de six volumes in-folio de 500 pages chacun. Parmi les lettres du 1.er recueil se trouvent plusieurs des vôtres, qui n'en sont pas la partie la moins précieuse. Je viens de parcourir le volume de 1774 et de 1775, et n'y ai rien trouvé de vous. Je n'ai non plus aucun souvenir que vous m'ayez jamais écrit sur cette loi de l'attraction au contact. . . . . . .

Du même au même.

Sans date.

. . . . Vous m'effrayez avec tous vos extraits à faire, tous vos écrits à entreprendre. Je voudrois que vous n'eussiez jamais qu'une seule chose dans l'esprit, et que vous eussiez le courage de chasser tout le reste. C'est ainsi au moins que j'ai toujours fait, pour satisfaire aux besoins de mon cerveau.

Mes livres et moi, nous serons toujours à votre service.

Je fus en effet chez madame d'Enville, et j'aimois à savoir que madame de Chabot étoit assez bien pour faire des promenades. Adieu mon cher philosophe.

Du même au même.

3 avril.

Courage, mon bon ami ! faites des apôtres de votre *gravitation*. Eclairez-les, en attendant que vous puissiez éclairer l'Europe savante.

Ce moment tardera toujours trop pour la vérité, et pour vos désirs et les miens.

Je vis hier un de vos apôtres, qui étoit très-content de votre marche et de votre complaisance. . . . . . .

. . . . Le père Frisi vous a-t-il aperçu? Il ne devoit faire que passer.

Du même au même.

De ma retraite, 23 août. (1)

Je vous remercie, mon cher Démocrite, de votre mot sur le sage de Franeker (2). Je suis bien aise d'apprendre qu'il a reçu ma petite épître. Je goûte extrêmement la manière de philosopher de cet excellent professeur.

Je ne doute pas de la part que votre amitié a prise à cette longue fièvre catarrale, qui m'a assez éprouvé, et qui a frappé principale-

(1) Sans doute 1780, ou peut-être 1786. *Note de Le Sage.*

(2) Van Swinden.

ment sur mes pauvres yeux. Je suis rétabli à présent, mais je demeure fort sensible aux variations du temps, et je suis obligé d'user de ménagemens, qui m'étoient inconnus avant ma malheureuse grippe de 1775.

Notre excellente amie, madame ***, vous aura dit que vos vieux amis de Genthod ne vous oublient pas, et qu'ils désireroient fort que quelque chérubin voulût vous transporter ici sur ses ailes. Je l'avois prié de vous proposer une chaise à porteur.

Votre ami Bardin (1) fait apparemment fondre des caractères tout exprès pour vous imprimer, ou bien il fait venir de fort loin de beaux papiers, sans doute de la Chine; car il y a bien du temps que la presse devroit rouler sur vos lettres.

Je vous embrasse, mon bon ami, de toute mon âme.



(1) Imprimeur-libraire à Genève.

Du P. Boscowich, à Le Sage (1).

Rome 14 janvier 1764.

Je vous fais les plus sincères remercîmens de l'ingénieuse dissertation que vous m'avez envoyée. Je l'ai lue tout de suite avec avidité, quoique je fusse très-occupé des préparatifs de mon départ, étant sur le point de quitter cette ville, qui est pour moi comme une seconde patrie, et où j'ai passé trente-quatre ans de ma vie. Le temps ne m'a pas permis de tout examiner en détail, et par conséquent je

---

Du P. Boscowich à Le Sage.

Rome 14 janvier 1764.

. . . . Gratias ago, quam possum maximas, pro ingeniosissimo opusculo, quod ad me simul transmisisti, quod quidem statim avidissime perlegi, licet in dies discessurus ex hac velut secunda mea patria, ubi nimirum vixi per annos 34, occupatissimus sim. Non licuit mihi per tempus altius considerare singula ad eos inde percipiendos fructus, qui plurimi, et sane maximi, possunt percipi, nec per tempus licet de singulis scribere quid sentiam. Id præstabo, cum primum potero. Interea de re tota illud omnino certum existimo, neminem hucusque in eo argumento ita solide versatum, uti tu præstitisti : supersunt quidem mihi difficultates nonnullæ, de quibus alias, ubi altius perpendero singula. . . . .

n'ai pu retirer de cette lecture tout le fruit que j'aurois pu en retirer en d'autres circonstances: la même raison m'empêche de vous dire ce que je pense de chacun des objets de discussion qu'elle m'a présentés. Je m'acquitterai de ce devoir, dès que je le pourrai. En attendant je crois pouvoir dire avec pleine certitude, relativement à l'ensemble, que personne jusqu'ici n'a traité cette matière avec autant de solidité que vous. Il me reste à la vérité quelques difficultés, dont je vous entretiendrai, quand j'aurai plus mûrement réfléchi sur chaque point. . . . . . .

De Le Sage au P. Boscowich, professeur de mathématiques à Pavie.

30 mai 1766.

. . . . . . Je goûte beaucoup vos réflexions sur la nécessité d'une langue commune à tous les gens de lettres. Et je pense avec vous que la latine seroit la plus convenable pour remplir ce but : non à cause des chefs-d'œuvre d'éloquence et de poésie, puisqu'on en a d'équivalens dans chaque langue vivante ; ni à cause des bons ouvrages historiques ou philosophiques, puisque les traductions qu'on en a, ou qu'on peut en

avoir, valent presque autant que les originaux pour le fond des choses : mais parce que cette belle langue est déjà en possession de la plupart des colléges et académies ; parce qu'étant morte, ce choix ne produiroit aucune jalousie entre les nations; parce que l'église catholique l'a adoptée pour l'écriture sainte et pour le culte public : et enfin parce que plusieurs tribunaux de l'Europe suivent le droit romain. Je préférerois cependant beaucoup une langue composée par des philosophes : et je le crois très-praticable, malgré les spécieuses difficultés que M. *Michaëlis* a opposées à ce projet, à la suite de sa dissertation couronnée sur l'influence mutuelle du langage et des opinions. . . . .

. . . . . . Sans espérer le moins du monde de vous amener à mon système, et sans vouloir le tenter ; je vais cependant répondre en abrégé à trois objections que vous lui opposez.

1.° Vous dites que c'est une hypothèse arbitraire. Mais je crois que (l'impulsion étant admise en général) on peut prouver la vérité de ce système, par une exclusion presque rigoureuse de tout autre.

2.°

2.° Vous trouvez que chaque corpuscule ultramondain, qui rencontre réellement quelque grave, est borné à une fonction bien passagère, en comparaison de toute la durée de ce corpuscule. Mais on peut supposer que ce corpuscule est si petit relativement à la particule qu'il fait graviter, qu'on ne devra pas avoir plus de regret à la dépense de sa création, qu'à celle des gouttes d'eau, qui servent peut-être tous les mois à quelque chose dans le cercle de la nature.

3.° Vous trouvez superflus tous les corpuscules, qui ne rencontrent aucun grave pendant toute leur durée. Mais vous pouvez les supprimer tous, si vous admettez dans le créateur une prévision parfaite, qui s'étende non-seulement aux positions de tous les corps mus par des causes secondes inanimées, mais aussi aux positions qu'introduisent dans ces corps les actions des êtres libres; et la rencontre mutuelle des corpuscules ultramondains en sera d'autant moins à craindre.

Du même au même.

22 juin 1771.

. . . . . . M.[r] Sigorgne m'a écrit que vous trouviez mes corpuscules ultramondains *peu naturels*, et que vous ne saviez pas comment je pourrois en déduire la *cohésion*. Je lui ai répondu sur ces deux points, et je pense qu'il vous aura communiqué mes réponses. Cependant il faut bien qu'il n'ait pas été content de mes éclaircissemens sur ce second point; puisqu'il vient de m'en demander de nouveaux que je lui ai envoyés, et que je vous enverrai aussi, quand vous le désirerez. . . . .

Réponse du P. Boscowich à Le Sage (1).

A Milan 13 juillet 1771.

. . . . . Un mal de jambe m'a retenu au lit pendant plusieurs mois, plusieurs années

---

(1) *Viro doctissimo et celeberrimo Domino Le Sage Rogerius Josephus Boscowich, Soc. Jesu.*

S. P. D.

Dabam Mediolani 13 Julii 1771.

. . . . Interea crure afflictus, per plures plurium annorum menses in lecto decubui, donec a Condaminio invitatus Parisios hospitio oblato, et a Morando operam spondente suam, illuc me contuli,

de suite. Sur l'invitation de la Condamine, qui m'offroit sa maison et les soins de

---

ibique per binos fere menses commoratus sum, spe omni recuperandæ valetudinis destitutus : ubi enim primo Morandus me vidit, statim indixit, nihil omnino præstari posse, nullam prorsus convalescendi spem superesse, quod et alii e primis diserte confirmarunt. Inde Bruxellas me contuli, ubi vir e rusticorum genere, omnis theoriæ imperitus, sed arcano quodam unguento fere omnes crurum morbos dispellens, brevi me ita liberavit, ut nihil jam incommodi ex eo mihi morbo supersit : Deum crurum appellant populares, *le Dieu des jambes*. Inde huc redux initio superioris anni scholastici, huc Papia translatus sum, Optices et Astronomiæ professor regius in hisce, quas Palatinas scholas appellant, triplicato labore, cum lectionum numerus triplo major indictus sit, et adjecta astronomicæ speculæ cura. . . . . . .

. . . . . Quod Dominus Sigorgne ad te perscripsit, videri mihi *parum naturalia* tua corpuscula ultramundana, nec me perspicere quomodo deduci (1) possis inde cohæsionem, primum quidem ultro fateor, quod et aliis accidit omnibus, quibus ingeniosissimum systema tuum communicavi : omnibus videbatur nimis innaturalis tot inutilium motuum immensa multitudo ad habendos illos paucos, qui eorum ope explicari debent, præterquamquod ipsorum existentia est hypothesis mere arbitraria, cujus nullum positivum argumentum proferri potest, præter illud unum, quod

(1) Deducere.

Morand, je suis allé à Paris, où j'ai passé environ deux mois, et où j'ai perdu tout

---

per eam hypothesim explicetur vis mutua agens in ratione reciproca duplicata distantiarum. Illud tamen ubique prædicavi, te id præstitisse, quod nec Cartesius, nec Hugenius, nec Bulfingerus, nec ullus alius philosophus ante te explicare potuerat, quomodo nimirum haberi possit gravitas generalis per impulsum materiæ, quæ resistentiam sensibilem in motibus pariat nullam. Verum quod ad cohæsionem pertinet, miror sane, id a Sigorgnio affirmatum, ignorare me quomodo ea per tuam hypothesim explicari possit. Ego semper ubique oppositum affirmavi. Et quidem res est ita prona; ut satis mirari non possim, eam veritatem tamdiu latuisse philosophos, posse nimirum a gravitate repeti cohæsionem : sed quæ maxime aperta deberent esse, et oculis omnium obversantur, sæpissime diu latent humanum genus cæcutiens utique, donec aliquis meliore oculorum acie præditus, uti es tu, vir doctissime, admoneat homines, ut accedant, et intentius inspiciant. Ubi Newtonus demonstravit, gravitatem in superficie globorum esse in ratione directa diametrorum, supposuit globos materia plenos, vel æquali densitate præditos : si densitas mutetur, mutabitur et vis in ejus ratione directa. . . . ., hinc vis in granulum illud erit utcunque major gravitate in terram. Major erit vis illa cohæsionis, quam pondus totum Alpium omnium, et omnium montium Americæ. A Sigorgnio nullam ego unquam epistolam accepi, ipsum tandummodo per horulam bis vidi in

espoir de guérison. Car à peine Morand m'a-t-il vu, qu'il m'a déclaré que son art n'y pouvoit rien, et plusieurs chirurgiens éminens ont confirmé cet arrêt. De Paris je suis allé à Bruxelles. Là un paysan, fort ignorant en théorie, mais en possession d'un onguent dont il fait un secret, et par lequel il guérit tous les maux de jambes, a si bien réussi à me débarrasser du mien, qu'il n'en reste plus aucune trace. Le peuple appelle cet homme *le Dieu des jambes*. Je suis revenu de Bruxelles à l'entrée de la précédente année scholastique. Je suis venu de Pavie ici, pour remplir la place de professeur d'optique et d'astronomie dans les écoles palatines. Mon travail a été triplé par le nombre triple des leçons et par le soin de l'observation.

. . . . Quant à ce que vous écrit M. Sigorgne que vos corpuscules ultramondains me semblent *peu naturels*, et que je

---

meo itinere. Hæc habui, quæ responderem postremis hisce litteris tuis. Mea obsequia deferas, rogo, ad nobilissimum et doctissimum Magnatem Anglum Stenopium, cujus humanitatis, et prandii, in quo simul in Anglia fuimus, semper meminero. Vale.

ne vois pas comment vous pouvez en déduire la cohésion : je conviens du premier point, et ce que j'éprouve à cet égard, tous ceux à qui j'ai communiqué votre très-ingénieux système, l'ont éprouvé comme moi. Il paroissoit à tous trop peu naturel d'employer une multitude immense de mouvemens inutiles, pour produire ce petit nombre de mouvemens qu'il s'agit d'expliquer : outre que l'existence de cette multitude de mouvemens est une hypothèse purement arbitraire, qui n'a en sa faveur aucun argument positif, si ce n'est que par ce moyen on explique la force mutuelle qui agit en raison inverse de la distance. Cela ne m'a point empêché de déclarer en toute occasion que vous avez fait, ce que, ni Descartes, ni Huyghens, ni Bulfinger, ni aucun autre philosophe avant vous, n'ont pu faire ; je veux dire que vous avez expliqué comment la gravité générale peut être produite par l'impulsion d'une matière, qui n'oppose aux mouvemens aucune résistance sensible.

Pour ce qui est de la cohésion, je m'étonne que M.r Sigorgne dise que je ne vois pas comment elle s'explique dans votre hypothèse. J'ai constamment partout affirmé le

contraire. C'est d'ailleurs une vérité si simple, si évidente, que je ne puis assez m'étonner qu'elle ait si long-temps échappé aux philosophes, et qu'ils ne se soient pas aperçu que la cohésion pouvoit se déduire de la gravité. Mais les choses qui devroient être les plus aisées à découvrir et qui sont sous les yeux de tout le monde, sont souvent celles que les hommes ne voient point, jusqu'à ce que quelqu'un doué, comme vous, d'une vue plus perçante, vienne les avertir d'y regarder de plus près. Lorsque Newton a démontré que la gravité à la surface d'une sphère est en raison directe de son diamètre, il a supposé que les différentes sphères que l'on compare sont remplies de matière, ou sont d'égale densité. Si l'on change la densité, il est clair que la force changera aussi en raison directe (1). . . . . Il suit de là que la force qui attire vers un petit grain de matière pourra surpasser autant qu'on voudra la pesanteur de la terre. Cette force de cohésion sera plus grande que le poids

(1) Pour abréger on supprime quelques phrases faciles à suppléer.

des Alpes et des Cordilières (2). Je n'ai jamais reçu aucune lettre de Sigorgne. Je ne l'ai vu lui-même qu'environ une heure en deux visites pendant le cours de mon voyage. Voilà ce que j'avois à vous dire à ce sujet. Présentez mes respects à mylord Stanhope. Je me souviendrai toujours du dîner que j'ai fait avec lui en Angleterre et de son aimable accueil. Adieu.

Réponse de Le Sage au P. Boscowich à Milan.

8 mai 1772.

. . . . . . Voici ce que je répondis à M. Sigorgne, quand il me rapporta que vous ne trouviez pas *naturelle* mon explication de la pesanteur :

« Que veut-on de plus *naturel*, qu'un » mouvement rectiligne de particules dé- » nuées de toutes qualités, sous toutes sortes

(1) Il est remarquable que cette théorie de la cohésion que Boscowich approuve et dont il fait grand honneur à Le Sage, qui en effet l'avoit proposée dans son *Essai de chimie mécanique*, ait été comme abandonnée par celui-ci, et qu'il ait entrepris un ouvrage principalement destiné à prouver que l'attraction neutonienne est insuffisante pour expliquer la cohésion.

Note de l'éditeur.

» de directions indistinctement? Et, quand
» on voudroit tout exprès imaginer un *chaos*,
» en y introduisant beaucoup de vuide, à
» cause de ce qu'on sait sur l'imperceptibilité
» de la résistance des cieux; comment
» pourroit-on se le figurer plus simple?
» Cependant, de ce chaos seul, quel bel
» ordre n'en résulte-t-il pas; ne fût-ce que les
» trois lois de KEPPLER?

Quant à la superfluité de la plupart de mes corpuscules ultramondains : je vous avois déjà répondu assez au long dans la grande lettre que vous avez égarée. Et je vous répéterai ces réponses si vous le désirez.

Enfin quant à ce que ce système vous paroît une hypothèse arbitraire, et sans preuve directe : je me sens en état de faire voir qu'il est susceptible de tous les mêmes genres de preuves, au même degré au moins qu'aucune vérité de physique, qui ne tombe pas immédiatement sous les sens. . . . . .

. . . . . Vous exposez avec toute la clarté possible comment la cohésion se déduit de la gravitation, combinée avec l'immense supériorité de la densité des élémens sur la densité des composés. Mais vous oubliez, ainsi que je l'avois fait dans mon *Essai*,

(page 9.me) une considération absolument essentielle, dont je vous parlerai bientôt. Dans les additions et corrections (à la fin, à la page 68e et au commencement de la 69e de toute la brochure), je remarquois que j'avois commis cet oubli, et j'annonçois un moyen de le réparer, moyen que je vous communiquerai, si vous le désirez, ainsi que d'autres moyens que j'ai imaginés ensuite.

Voici la *considération* omise : C'est que pour procurer cette immense rareté des composés, il faut que les élémens soient prodigieusement clair-semés. Or alors, il arrivera très-rarement que ceux d'un corps viennent à s'appliquer aux élémens même d'un autre corps; au moins si l'on en juge uniquement par le calcul des probabilités. . . . .



De Le Sage à Clairaut à Paris.

21 janvier 1764.

Mr de Sauvigny m'a fait espérer que vous voudriez bien présenter au *Journal des savans* quelques-unes de mes petites productions, et me permettre de vous consulter quelquefois. Regardant ce double avantage comme très-précieux, j'aurois voulu le payer en quelque

sorte par la communication d'un écrit plus intéressant que ne peuvent être le miens : C'est pourquoi je me suis informé de ce qu'étoient devenus les papiers optiques de feu M.r Mégard, qui s'étoit fort occupé de ces objets sur lesquels vous venez de répandre une si grande lumière. Mais j'ai appris qu'on les avoit déjà envoyés à Paris depuis quelques mois : ce qui me réduit à ne vous entretenir que de mes propres guenilles......

Réponse de Clairaut à Le Sage.

24 avril 1764.

M.r de Sauvigny m'a rendu justice en vous marquant que votre commerce me seroit fort agréable, et que je me chargerois bien volontiers de proposer à mes confrères du Journal des savans ce que vous souhaiteriez faire paroître dans leur ouvrage périodique. Je leur avois déjà présenté depuis long-temps votre dissertation sur l'attraction, que Mr. de La Lande m'avoit remise. La lenteur que nous avons mise à la faire imprimer vous a fait croire que nous ne lui avions pas rendu justice, mais vous vous êtes trompé fort à votre désavantage. Votre mémoire n'a essuyé aucune contradiction; mais il a eu le sort de tout

ce qu'on nous présente, et de ce que nous donnons nous-mêmes c'est de paroître un peu tard. Nous avons l'usage de faire d'assez grands fonds d'avance, pour n'être jamais dans l'inquiétude d'en manquer, et de faire attendre l'imprimeur ou plutôt le public. Au reste votre dissertation est imprimée et elle paroîtra avec le prochain journal. J'espère que notre lenteur ne vous dégoûtera pas de nous, et que vous nous enverrez de temps en temps quelque fruit de vos méditations. Les questions dont vous m'avez entretenu dans votre obligeante lettre m'ont paru susceptibles de faire quelque nouveau mémoire, pourvu qu'elles fussent mises sous une autre forme.

Je ne connois point du tout les recherches de M.[r] Mégard, et je serois fort curieux de savoir quel est leur objet ; je sais quelles roulent en général sur l'optique, mais quelle branche de cette science a-t-il pris ?

L'ouvrage de M.[r] Stewart m'est parvenu (1), mais je n'ai fait que le parcourir, parce que mes occupations m'ont empêché de trouver le temps suffisant pour le lire avec soin.

---

(1) Voyez la lettre au Duc de La Rochefoucauld du 10 novembre 1763, p. 250.

D'ailleurs je suis prévenu contre son projet, et je ne crois point que la théorie puisse seule suffire pour arriver à la connoissance de la parallaxe du soleil : aussi celle de 6″ 54‴ est-elle certainement loin du but, suivant tout ce que disent nos astronomes.

J'ai l'honneur etc.

De Le Sage à Clairaut.

Genève 27 avril 1764.

. . . . Après avoir inutilement attendu quelque temps le succès des informations que j'avois fait prendre dans un village et une petite ville du Pays de Vaud, concernant le sort des papiers de M. Mégard; je vois bien que je ne pourrai pas être éclairci si-tôt sur ces objets : Et je me détermine à vous en apprendre en attendant ce que j'en savois depuis un an ou deux, dont j'avois couché quelques petits traits dans mes recueils; en vous prévenant en même temps que je vais engager les héritiers de M.r Mégard, à vous faire remettre par préférence ceux de ses papiers optiques qu'on doit avoir envoyés à Paris.

M. J. J. Mégard, avocat, natif du village de Commugny dans la baronnie de Coppet,

située fort près de Genève, envoya à Paris un mémoire catadioptrique, qui fut couronné en février 1751, par MM. Bouguer, Le Monnier et Courtivron. L'objet de ce mémoire étoit de diminuer les erreurs, qui proviennent, tant de la sphéricité des lentilles, que de l'inégale réfrangibilité des différentes couleurs; soit dans les télescopes, auxquels il avoit déjà appliqué les nombres déterminés; soit dans les microscopes, pour lesquels il n'avoit encore que des formules indéterminées. Et il a employé à ses calculs, d'abord les quinze années écoulées depuis 1722 à 1737 complétement, ensuite la moitié des quatorze années suivantes. Il a imaginé trois genres de télescopes, qui se soudivisent en plusieurs espèces. Voici deux de ses conclusions.

1. Si la distance des miroirs étoit de 2,28 pouces, l'amplification seroit 50, l'erreur de la part de la sphéricité deviendroit 0,19 minutes, et celle de la part des couleurs 7,84 minutes. Un télescope si court pourroit s'attacher à la tête, pour observer sur mer les satellites de Jupiter, mieux encore qu'on ne l'a fait depuis lors avec la chaise suspendue de M.r Irwin.

2. Si la longueur devenoit de 36,48 pouces, l'amplification seroit 200, l'erreur de la sphéricité seroit la $\frac{1}{1024}$ partie de 0,7606 minutes, qui font 2 ou 3 tierces, et l'erreur des couleurs seroit la $\frac{1}{64}$ partie de 31,35 minutes, environ demi-minute.

J'ai l'honneur etc.

Réponse de Clairaut à Le Sage.

Paris 23 Mai 1764.

. . . . Je vous rends mille très-humbles grâces des soins que vous avez pris, pour me pouvoir marquer les prétentions et l'objet qu'avoit Mr. Mégard. Mais je vous prie de ne pas aller plus loin, et surtout de ne me pas faire envoyer ses papiers, qui pourroient faire penser à ses héritiers, et à des savans malintentionnés qui en seroient instruits, que j'ai cherché à profiter des découvertes de cet opticien. Je ne veux jamais employer que ce qui est imprimé ou publiquement connu. Ce que je désirois principalement étoit de savoir s'il y avoit eu quelque chose d'exécuté. Je vois que non: et j'ai grand'peur qu'il n'en soit de Mr. Mégard comme de Mr. Euler, qui à chaque idée nouvelle qu'il a pour la perfection d'un art, croit cet art poussé à

toute sa perfection possible, et sans avoir seulement (1) aucun essai. Ceux qui ont, comme on dit, mis la main à la pâte, voient que les théoriciens, qui n'ont pas pratiqué eux-mêmes, ou long-temps conversé avec les artistes habiles, n'ont aucune idée de ce qui est faisable dans la réalité. . . . .

Je suis etc.

Réponse de Le Sage à Clairaut.

Genève, 27 Juillet 1764.

Je viens de lire dans un journal du mois de Juin, que le cinquième volume des Externes de l'Académie des Sciences étoit *sous presse.*

. . . .

. . . . . Si cette annonce étoit prématurée, comme cela arrive quelquefois à Messieurs les libraires, de sorte qu'il fût temps encore de mettre quelque mémoire au net, pour être inséré dans ce volume, au cas que le jugement des commissaires lui fût favorable; voudriez-vous bien, Monsieur, avoir la bonté de m'en donner avis. Et huit à quinze jours après avoir reçu cet avis, je vous enverrois un mémoire ou deux, sur ceux des sujets

(1) Fait.

suivans

suivans dont vous espéreriez le meilleur succès.

1.° Application de la géométrie à un point d'économie rurale important et négligé.

2.° Trois moyens entièrement différens de diminuer très-considérablement le frottement dans les machines : dont deux au moins sont tout nouveaux.

3.° Défense du système de l'émission de la lumière. . . . .

4.° Recherche mathématique des lois de la rencontre mutuelle, qui auroit lieu entre des corpuscules non-élastiques isolés, et agités en tout sens. . . . .

. . . . Je sais que la mort de Mr. Durand a suspendu l'impression du mémoire de Mr. Bossut et de ses deux accédens, concernant l'effet de la résistance des cieux sur la longueur de l'année. Voudriez-vous bien m'instruire, Monsieur, du temps où ces pièces verront le jour ?

Je goûte extrêmement votre appréhension d'être accusé par des mal-intentionnés d'avoir voulu profiter des découvertes de quelque auteur ignoré, et les sages mesures que vous prenez en conséquence. Une pareille accusation me seroit si douloureuse, que pour

la prévenir, quant à mon explication de la pesanteur, j'abandonne depuis long-temps mes chères spéculations, pour fouiller partout où je puis soupçonner qu'il y a quelques demi-vues semblables, afin d'en faire honneur à leurs auteurs : de sorte que si mon opinion fait fortune, au point de m'attirer de pareilles imputations ; la malignité ne pourra point trouver de prétendues sources, dont je n'aie moi-même indiqué d'entrée de plus spatieuses encore : ce qui m'épargnera la moitié des chicanes qu'on fait aux inventeurs.

Je suis très-sincèrement affligé, Monsieur, de ne pouvoir, jusqu'à présent au moins, vous être bon à rien : étant avec un entier dévouement etc.

Réponse de Clairaut à Le Sage.

Paris 5 Août 1764.

Je me hâte avec plaisir, Monsieur, de vous marquer que l'on vous avoit mal informé du terme où devoit paroître notre cinquième volume des Savans étrangers. Il n'est encore que très-peu avancé, et ira assez lentement pour vous donner tout le temps d'arranger un ou deux mémoires, ainsi que vous paroissez le désirer. Choisissez les sujets qui

vous amusent le plus à traiter, et surtout ceux qui sont le moins propres à produire des cavillations. Car nous n'en sommes pas exempts à nos lectures. Le génie impatient des François se manifeste, ce me semble, encore plus chez les philosophes que chez les autres. Je vois quelquefois cinq ou six objections lancées à la fois, et se croisant de la manière la plus confuse.

La mort de Mr. Durand pouvoit seule contribuer à retarder l'impression des pièces dont vous me demandez des nouvelles, mais il y a bien d'autres raisons qui s'y joignent, puisque depuis très-long-temps aucune de nos pièces des prix ne paroît. Les libraires s'en soucient peu, et l'Académie ne paroît pas assez s'en occuper.

Ce que vous me mandez des précautions que vous voulez prendre pour éviter tout reproche des personnes qui pourroient avoir quelque légère idée de (1) commun avec vous, et les égards que vous voulez avoir pour les gens que vous combattez, me donnent une grande idée de votre sagesse et de votre douceur. Vous répondez bien à tout ce que Mr. Bertier m'avoit dit sur votre

(1) En. [illegible]

compte. Malgré cela, vous aurez peut-être bien encore des querelles, parce que cela est inévitable : pour moi, qui ai fait de mon mieux pour m'en épargner, je n'ai pas laissé que de m'en attirer, et j'y ai été autrefois sensible, mais j'ai pris le parti de ne plus répondre, et je suis très-calme. M. d'Alembert en m'attaquant tout nouvellement, dans le troisième volume de ses Opuscules, vient de me donner une belle occasion d'exercer ma philosophie, et je l'exerce. Je ne veux plus être sensible qu'au plaisir d'étudier pour le bien de la chose, de vivre avec mes amis, et de faire des vœux pour tous les gens qui méritent des lettres, et à ce titre et à tout ce que je sais de votre caractère, recevez les assurances etc.



De Le Sage à La Condamine (à Paris) (1).

. . . . Vous vous plaignez, Monsieur, du nombre de vos censeurs. Moi, je n'aurai peut-être à me plaindre que de n'en point avoir, au moins de ceux auxquels seuls j'aimerois avoir à répondre, les géomè-

(1) La date est à la fin de la lettre en tête de l'apostille.

tres : parce que si l'exposé de ma théorie est accompagné des recherches analytiques, qui en montrent la nécessité, ils n'auront pas la patience de lire cet exposé. Et si, pour être plus court, je ne donne ma théorie que sous la forme d'une hypothèse, de laquelle découlent naturellement et rigoureusement tous les phénomènes, ce seul mot d'*hypothèse* leur fera fermer le livre avec dédain. Quel moyen donc employer pour me faire lire par des gens aussi affairés et aussi préoccupés? car il faut être lu pour être jugé. Ne me conseilleriez-vous point, Monsieur, d'employer un peu la voie de l'autorité? Je leur dirois, par exemple, que le fameux Fatio de Duillier pensoit à peu près comme moi là-dessus, et faisoit mille fois plus de cas de cette découverte que de celle du solide de moindre résistance et de la courbe de plus vîte descente (1); que j'amenai Mr. Cramer à mon opinion un an ou deux avant sa mort au point qu'il l'enseigna publiquement tout de suite.....; que Mr. Segner l'a discutée avec soin dans une brochure d'où

(1) *Ne vel mille ejus modi problematum solutiones uni nostræ* theoriæ gravitatis *opponendas pronuntiem.*

Mr. Bouguer m'a paru avoir tiré l'opinion qu'il prête gratuitement à Mr. Varignon dans la seconde édition de ses *Entretiens* (1)....... ...... Mais j'ai conçu le projet d'un moyen plus propre peut-être à faire lire mes recherches : c'est de les faire précéder d'une *Histoire critique de la pesanteur*, que je rendrai aussi intéressante que je pourrai, et dont j'ai déjà rassemblé presque tous les matériaux.

14.e *Janvier* 1765. La lettre de Mr. Deluc ne s'étant pas trouvée prête avant-hier matin, je laissai passer ce courier-là. Or l'après-midi je reçus un paquet d'Angleterre trop intéressant, pour que je ne sois pas tenté de vous en dire un mot. Il contenoit une notice des manuscrits de Mr. Fatio, que j'avois fait chercher inutilement de tous côtés depuis plusieurs années, dans le dessein de les publier, accompagnés d'un éloge historique, et d'un parallèle de son opinion avec la mienne sur la cause de la pesanteur. Ces papiers sont en très-grand nombre, très-

(1) C'est ici qu'à la suite de quelques autres témoignages honorables, Le Sage allègue celui de Lambert dans les termes que j'ai cités dans la *Notice* p. 83.

variés, et très-intéressans, et ils roulent principalement sur l'astronomie et la navigation. Mais on en demande trente livres sterling, et je ne sais pas si la famille de l'auteur, ni aucun libraire, voudroient me rembourser une si grosse somme. Car pour mon ouvrage historique, je n'ai besoin que des morceaux qui roulent sur la pesanteur, dont même la caisse qu'on vient de découvrir ne contient pas la moitié. Voudriez-vous bien m'apprendre, Monsieur, si quelque libraire de Paris, voudroit se charger de tous ces manuscrits, à peu près au prix ci-dessus, pour les imprimer par souscription ou autrement. J'oubliois de vous dire qu'ils contiennent plusieurs lettres et notes de MM. Newton, Leibnitz, Halley, Huyghens, ect......... Mr. Abauzit vous assure de ses respects, et il voudroit que vous nous dissiez ce que vous pensez du mauvais succès de l'inoculation dans les Bermudes.

Réponse de La Condamine à Le Sage.

Paris 21 Février 1765.

.... J'ai fait quelques tentatives auprès de nos libraires pour les manuscrits de Mr. Fatio, mais je doute que j'en puisse

trouver qui veuillent s'en charger. On n'en trouve point pour une traduction françoise de l'ouvrage sur la figure de la terre de Boscowich, très-rare et très-peu connu ici, avec des notes, des additions et des corrections de l'auteur. L'édition latine est remplie de fautes. Le traducteur ne leur demande qu'une douzaine d'exemplaires. Mr. de La Lande, qui connoît plus de libraires que moi et qui a traité avec eux, vous répond plus positivement dans la lettre ci-jointe. J'ai imprimé mes lettres à mes frais, et n'en ai pas encore retiré un sol sur les 600 et tant de livres que m'a coûté l'édition. J'ai l'honneur etc.



De Le Sage à Mr. David (docteur en médecine à Rouen).

A Genève, ce 2 Avril 1768.

. . . . Encore une fois, Monsieur, pardonnez à un homme, qui lit Newton depuis 25 ans, sans y avoir jamais trouvé le moindre paralogisme quant au fond du système, et qui voit que tous les géomètres, qui l'ont lu depuis 82 ans, sont dans le même cas; s'il a enfin revêtu une honnête

prévention en faveur de ce système, c'est-à-dire, s'il exige de ses aggresseurs les égards qu'on a même pour un auteur médiocre, savoir de ne le réfuter que d'après ses propres raisons et expressions, en les analysant régulièrement et scrupuleusement; ou d'après ses disciples, qui ont la réputation de s'exprimer le plus exactement, et non d'après quelques disciples subalternes ou peu précis.

. . . .

. . . . . . Mr. BONNET vous a imposé une pénitence, pour avoir blâmé Mr. NEWTON sans l'avoir lu, sur la loi que suivroit la pesanteur dans l'intérieur de la terre; savoir de lire les *Principes* de ce profond géomètre, avant que de publier le grand ouvrage où vous l'attaquez. C'est là une tâche bien rude: car, pour la remplir, il faut aux gens qui ont le plus de talens au moins une année d'application à ce seul objet: et votre auditoire d'anatomie physiologique en murmureroit sans doute beaucoup.

J'aurois été douze fois plus traitable que cela. Et je me serois borné à vous indiquer 1.° l'étude de la physique de s'GRAVESANDE; au moins des deux morceaux, qui traitent de la résistance des fluides et de l'astronomie

physique. 2.° La lecture de l'*Exposition des découvertes philosophiques de Newton* par MAC LAURIN. 3.° La méditation des énoncés des *Principes* de NEWTON, sans consulter les solutions, ni démonstrations (excepté dans les cas où vous soupçonneriez qu'il s'y explique plus exactement, comme cela lui arrive quelquefois). Car avec les grands talens que vous manifestez, il suffiroit, pour cet effet, d'y employer ou un mois sans mélange d'autres travaux, ou six mois entre-coupés..... .... Mais aussi faire cette triple corvée de façon à vous en rendre les détails bien propres, c'est absolument le meilleur marché auquel vous pussiez avoir des lecteurs dont le suffrage soit flatteur. Car l'auteur le plus ingénieux auroit beau employer tout son esprit pour déguiser l'ignorance où il seroit de quelques-unes des propositions qui tiennent à son sujet : cette ignorance partielle se manifesteroit tout de suite aux yeux des vrais géomètres, et ils abandonneroient le livre pour toujours, sans daigner seulement achever la page.

De Le Sage à Dentan (de la Soc. des Sc. de Harlem) à Saconex près Genève.

19 Février 1780.

Je vous aurois écrit beaucoup plus tôt, Monsieur et cher ami, si dans les commencemens on ne m'avoit pas fait espérer d'un jour à l'autre de vous voir arriver; et si dans la suite j'avois eu quelque nouvelle tant soit peu intéressante à vous mander; par exemple, que j'avois livré mon manuscrit au libraire, ou que j'avois reçu quelque lettre considérable.

Mais votre retour, et ces sujets d'écrire, tardant trop ; je prends enfin la plume, sans avoir grand'chose à vous dire.

Bardin (1) m'a demandé encore un mois de délai, d'un ton à en désirer deux au moins. Et je lui en ai tout de suite accordé deux, en ajoutant que cela m'accommodoit aussi, parce qu'une longue indisposition m'avoit beaucoup reculé.

Depuis votre départ, il m'est survenu plusieurs petites idées, propres à avancer mon ouvrage sur la cohésion. Et je ne les ai point rebutées, ni n'en veux rebuter de telles,

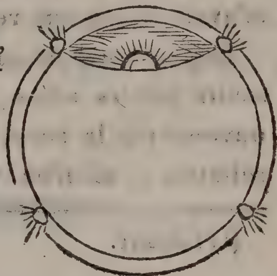
(1) Libraire.

parce que je suis toujours plus résolu de publier cet ouvrage avant ma propre correspondance sur la pesanteur.



Du docteur Durade à Le Sage (1).

. . . . Sans doute il aura ouï parler de ce fameux phénomène, qui mérite réellement d'être rangé parmi les plus extraordinaires. C'étoit à huit heures et demie du matin que je le vis; une immense couronne lumineuse dans laquelle étoient encadrés très-régulièrement quatre soleils, semblables à ceux d'un jour pâle, dont la lumière étoit très-sensible, malgré celle du vrai soleil, alors d'un éclat insoutenable à mes yeux, quoiqu'il fût voilé par quelques nuages, comme le reste du ciel; et le vrai soleil, au lieu d'être au centre de la couronne, étoit au sommet d'un arc noir de nuages, inscrit dans la couronne, à peu près ainsi.....



(1) C'est un billet sans date, écrit de Genève ou des environs.



De Léonard Euler à Le Sage.

Berlin 13 Octobre 1761.

Je suis bien honteux de répondre si tard à votre lettre, dont vous m'avez honoré il y a déjà plusieurs mois. Mais vous devinerez aisément vous-même la cause de ce délai. J'attendois d'un jour à l'autre cet excellent mémoire, que je n'ai reçu que depuis trois jours, et quoique vous m'en eussiez donné un précis assez complet, qui m'a paru mériter de le communiquer à notre Académie, je n'ai attendu l'ouvrage même qu'avec d'autant plus d'impatience. Agréez donc, Monsieur, de recevoir mes remercîmens les plus parfaits de l'attention tout-à-fait singulière que vous m'avez bien voulu témoigner à cette occasion, et soyez assuré que la lecture de vos idées, sur un sujet aussi obscur qu'important, m'a causé un sensible plaisir. Le sujet que vous y traitez surpasse trop nos foibles lumières, pour que nous puissions nous flatter de découvrir jamais les vrais ressorts, que le créateur a mis en usage pour opérer les merveilleux phénomènes de la nature. Mais il ne paroît pas douteux que vous y ayez

infiniment mieux réussi que tous les autres, qui se sont attachés à ces mêmes recherches, et je crois que les preuves que vous apportez balancent assez bien les objections qu'on y peut opposer. Il faut sans doute avoir recours à quelque chose d'ultramondain, soit qu'on veuille expliquer les forces mondaines par une pression ou par un choc actuel : or indépendamment de tout cela, votre explication pourquoi les matières homogènes s'attirent plus fortement que les hétérogènes me paroît la mieux établie, étant fondée sur les plus solides principes de l'arithmétique. En vous félicitant donc encore sur cette heureuse production de vos lumières, j'ai l'honneur etc.

Du même au même.

Berlin ce 16 d'Avril 1763.

Mr. le baron d'Arnim m'a bien remis l'excellent ouvrage que vous m'avez bien voulu envoyer. Vous ne douterez pas que je ne l'aye lu avec autant d'attention que de plaisir, ayant toujours été du sentiment qu'il faut absolument bannir de la physique, avec les anciennes qualités occultes, tant l'attraction, que la cohésion, que quelques modernes y ont voulu introduire. Quoique je fusse fort

éloigné de m'imaginer que je pusse découvrir la véritable cause mécanique, je n'ai jamais douté de son existence, et si les corps ne pouvoient agir les uns sur les autres que par des chocs véritables, votre systême seroit, à mon avis, parfaitement bien établi, attendu que les corps du monde ne sauroient fournir des chocs continuels, pour produire les phénomènes permanens de la gravité. Il faudroit donc sans doute recourir à des corpuscules ultramondains, et leur supposer les mêmes mouvemens, que vous leur attribuez, quelque choquant qu'il paroisse d'ailleurs, que dans chaque point du monde une infinité de courans (1), suivant toutes les directions possibles. Mais sans m'engager dans un examen, si une telle infinité de courans en tout sens seroit possible, ou pourroit subsister un seul instant sans se troubler, je remarque seulement que la preuve tirée du mouvement de la lumière n'est chez moi d'aucun poids, puisque je suis convaincu que la lumière n'est point actuellement dardée des corps lumineux, mais qu'elle en est propagée de la même manière que le son des corps sonores,

---

(1) Se meuvent.

sans qu'il s'échappe réellement quelque chose des corps luisans, comme je me flatte avoir suffisamment prouvé dans ma nouvelle théorie de la lumière et des couleurs. Mais pour ceux qui soutiennent avec le grand Newton que la lumière consiste dans une véritable émanation des corps lumineux, votre systême ne sauroit être révoqué en doute : car si les rayons de lumière, qui viennent du soleil et (1) toutes les étoiles, se traversent librement dans tous les points de l'Univers, sans s'embarrasser mutuellement; on ne sauroit douter de la possibilité, que de semblables émanations ne proviennent de tous les points situés hors du monde, et même sous toutes les directions possibles. Mais pour moi, cet argument n'a aucune force, étant assuré qu'un tel mouvement réel en tout sens ne sauroit avoir lieu dans la lumière. Or remontant à la source de votre système, je ne conviens nullement que le choc est la seule manière dont les corps puissent agir les uns sur les autres, conformément aux principes de la mécanique. Le principe de l'action mutuelle des corps est beaucoup plus général,

(1) De.

et toutes les fois que plusieurs corps ne sauroient se conserver chacun dans son état ou de repos ou de mouvement en ligne droite, sans troubler l'état des autres, il faut nécessairement qu'il en résulte une action mutuelle, par laquelle l'état de chacun est changé. Or cela arrive, non-seulement quand un corps en mouvement vient choquer directement sur d'autres corps, mais aussi dès qu'un corps est obligé de changer de direction : il agit sur l'obstacle, qui s'oppose à son mouvement rectiligne; comme nous voyons dans le mouvement d'une fronde, par lequel la corde est tendue, et d'où les forces centrifuges, tirent leur origine; mais surtout dans les fluides, lorsqu'ils sont mis dans une telle agitation, que toutes les particules ne sauroient conserver un mouvement uniforme en ligne droite : leur action mutuelle y produit une certaine pression, qui se déploie même sur les corps qui sont plongés dans le fluide, et s'il arrive que toutes les pressions, que ce corps éprouve de toutes parts, ne sont point en équilibre, il faut bien que le corps en soit mis en mouvement. C'est de là que résultent les forces centrifuges, que la mécanique reconnoît dans les tourbillons. Mais

il faut bien remarquer que tout ce que les auteurs ont écrit sur les tourbillons, n'en regarde qu'une certaine espèce ; et il s'en faut beaucoup que de l'insuffisance des tourbillons qu'on a considérés jusqu'ici, pour expliquer les phénomènes de la gravitation , on puisse conclure que toute action des fluides n'y soit pas propre. Il est plutôt certain que la matière subtile , qui remplit tous les espaces parmi les corps célestes, pourroit se trouver dans une telle agitation , que les pressions seroient partout tellement inégales entr'elles , que les corps, qui y sont plongés, en seroient poussés de la même manière que dans l'hypothèse de l'attraction. Mais la théorie du mouvement des fluides, et des pressions dont ils sont susceptibles, n'est pas encore assez cultivée, pour en attendre une explication complète. Cependant on sait que ces pressions agissent également sur les corps, en repos et en mouvement , ce qui est une grande preuve qu'il y faut chercher la véritable source de la gravitation , pendant que le choc d'une matière subtile ne sauroit être admis, à moins que sa rapidité ne soit quasi infinie. Je plains de tout mon cœur le triste état de votre vue, et en vous souhaitant un parfait rétablissement , j'ai l'honneur d'être etc.

De Le Sage à Léonard Euler.

Genève, 9 Août 1765.

. . . . Les deux morceaux que devoit renfermer la lettre que je commençai il y a un an, étoient : l'un une défense du système de l'émission de la lumière, contre les rudes attaques que vous lui livrez dans votre *Nouvelle théorie de la lumière et des couleurs*, et ailleurs : (j'y réponds à vos calculs (1), en poussant leurs conséquences, jusqu'à ce que j'arrive à des quantités données d'ailleurs, avec lesquelles données aucune de ces conséquences ne se trouve en contradiction) : l'autre, une théorie régulière de la rencontre mutuelle des corpuscules ultramondains, pour déterminer quelle devoit être leur *rareté* et leur *vîtesse*, afin que cette rencontre mutuelle pût se négliger, sans que la gravitation ni la cohésion en fussent moindres qu'elles ne sont. Mais ces deux pièces étoient devenues si longues, (sans que, malgré cette longueur, la seconde fût seulement à moitié faite) que je n'osois pas vous

(1) Calculs des résultats du système de l'émission sur l'épuisement du soleil, etc. *Note de l'Editeur.*

les envoyer dans cet état; et que j'attendois d'un jour à l'autre, d'avoir pu les abréger, même en achevant la seconde : ce qu'une foule d'importunités et de petites indispositions m'a toujours empêché d'exécuter.

Afin donc que ce délai ne soit pas poussé plus loin, je renonce entièrement à vous envoyer la défense de l'émission. Et quant à la rencontre mutuelle des corpuscules, je me borne à vous envoyer les énoncés de la première partie, qui est celle où je n'envisage qu'un espace de deux dimensions : enfin j'y joindrai quelques réflexions sur la nature de votre éther. . . . .

. . . . . . *Proposition principale.*

Problème. Diminuer la rencontre mutuelle des corpuscules, selon un rapport proposé, sans altérer la gravitation.

Solution. Diminuez les diamètres, en raison doublée de ce rapport, et augmentez les vîtesses en raison triplée (1). . . . .

---

(1) Le mémoire joint à la minute de cette lettre, et sans doute envoyé à Euler, est assez long. On a cru devoir le supprimer en en indiquant le but par cette seule proposition. *Note de l'Editeur.*

De Léonard Euler à Le Sage.

Berlin, le 8 Septembre 1765.

Comme je me trouve, par l'affoiblissement de ma vue, à peu près dans le même cas que vous, vous me pardonnerez la briéveté dont j'aurai l'honneur de répondre à la lettre que vous m'avez bien voulu adresser. Sans entrer dans une discussion de vos corpuscules ultramondains, je reconnois que vous avez solidement réfuté l'explication de la gravité, que j'avois hasardée autrefois; en l'attribuant à une diminution du ressort de l'éther au voisinage des corps mondains; et vous avez très-bien fait voir que l'élasticité de l'éther, que je lui ai assignée par la vîtesse de la lumière, seroit trop petite pour produire l'effet de la gravitation. Je conviens donc que l'éther, ou le milieu dans lequel se fait la propagation de la lumière, d'une manière semblable à celle dont le son est propagé dans l'air, n'est pas absolument propre à produire la gravité: mais que pour cet effet, il faut recourir à une matière beaucoup plus subtile et plus élastique, qui tienne peut-être à l'éther le même rapport,

que celui (1) à l'air. J'avois déjà remarqué cette insuffisance, lorsque j'ai expliqué les phénomènes de l'électricité par l'éther, où j'ai remarqué que les corps terrestres n'accordent point un libre passage à l'éther, qui traverse les uns beaucoup plus aisément que les autres; ce qui ne sauroit avoir lieu dans la matière subtile, qui cause la gravité. Je soutiens donc qu'il se trouve dans le monde, outre l'éther, encore un autre fluide incomparablement plus subtil et plus élastique, où il faut sans doute chercher la cause de la gravitation universelle: or cela, non pas par des chocs réels, comme vous supposez à vos corpuscules ultramondains, mais par de simples pressions, telles que nous connoissons dans tous les fluides. Ainsi vous m'excuserez, Monsieur, que je sens encore une très-grande répugnance pour vos corpuscules ultramondains, et j'aimerois toujours mieux d'avouer mon ignorance sur la cause de la gravité, que de recourir à des hypothèses si étranges. Mais j'accorde très-volontiers la liberté à d'autres, et vous pouvez être assuré que je serai toujours etc.

---

(1) Celui-ci.

Du P. Frisi à Le Sage.

A Milan ce 28 Novembre 1783.

Mon cher et illustre ami,

Je suis bien aise que l'algèbre et les opuscules vous soient enfin parvenues, et je dois vous remercier de les avoir reçus avec votre indulgence ordinaire. . . . . Vous me ferez le plus grand plaisir en m'envoyant votre nouvelle formule pour la quadrature du cercle (1), et je vous prie d'avertir que

---

(1) La copie des lettres de Le Sage au P. Frisi relatives à l'*approximation* de la quadrature du cercle, dont il est ici question, n'a pas été trouvée encore parmi ses manuscrits: mais un de ses porte-feuilles, relatif à la cohésion, offre des traces de ce travail. L'éditeur a prié Mr. Lhuilier d'en tirer une note, propre à jeter du jour sur cet article de correspondance.

Note de Mr. Lhuilier.

Je vais esquisser la marche de l'auteur, autant qu'il est possible de le faire sans figure, et presque sans calcul.

1.° Soit un cylindre d'Archimède et une sphère inscrite à ce cylindre, soit une particule de matière placée au point de contact de la sphère et d'une des bases du cylindre. L'attraction de la sphère sur cette particule est égale à l'attraction du cylindre ayant la même base, et dont la hauteur est les $\frac{2}{3}$ de la hauteur du premier (lequel cylindre est égal à la sphère).

la pièce d'Euler a été publiée en 1750, et qu'on ne doit pas supposer que les premières

---

2.° Que la particule attirée soit située sur l'axe du cylindre prolongé. Les attractions de la sphère et du cylindre circonscrit sur cette particule, approchent d'être entr'elles comme leurs masses; d'autant plus que les distances de ces corps à cette particule sont plus grandes relativement à leurs dimensions.

3.° Soit un cylindre dont l'axe vaut un nombre entier quelconque de fois le diamètre de sa base. Soit décomposé ce cylindre en un pareil nombre de cylindres d'Archimède; et à tous ces cylindres soient inscrites des sphères. Les attractions exercées par le cylindre entier et par toutes les sphères sur une particule placée sur l'axe du cylindre approchent d'être entr'elles comme leurs masses, ou dans le rapport de 3 à 2, d'autant plus que cette particule est plus éloignée.

4.° Soit une particule placée sur l'axe d'une sphère, et éloignée de son centre d'une quantité égale au diamètre de la sphère. Soient des sphères contiguës égales à la première, et ayant leurs centres sur la droite qui joint cette particule avec le centre de la première sphère. Les attractions de ces sphères décroissent comme les inverses des quarrés des nombres naturels; et partant la somme de leurs attractions est proportionnelle à la somme de ces inverses.

5.° Soit l'attraction de la première sphère désignée par l'unité, et soit π la demi-circonférence dont le rayon est l'unité. La limite de l'attraction de toutes ces sphères, ou leur attraction, si leur nombre est infini, est $\frac{1}{6}\pi\pi$.

pages d'un volume de Jean Bernoulli publié en 1742 aient été composées un an ou deux

---

6.° De l'assemblage de toutes ces sphères, soient ôtées celles qui sont les plus voisines de la particule attirée en nombre n. L'attraction des sphères restantes est l'excès de $\frac{1}{6}\ \pi\pi$ sur la somme des inverses des n premiers nombres quarrés.

7.° Soit prise l'expression de l'attraction du cylindre auquel ces sphères sont inscrites, conformément à la 91.me des *Principes* de NEWTON (*); et soit égalée l'expression du 6.° aux deux tiers de cette dernière, on obtient une valeur de $\pi\pi$ rapidement approchée.

8.° En appliquant le calcul au cas particulier où le nombre des sphères retranchées voisines de la particule attirée est 10, on trouve une expression de π, qui diffère de sa valeur approchée par les procédés connus que fournissent les mathématiques pures, seulement de $\frac{1}{200000}$.

LE SAGE étoit un mathématicien trop exact, pour ne pas s'objecter à lui-même ce que cette application des mathématiques mixtes aux mathématiques pures peut présenter d'irrégulier. Mais de même que dans les applications que l'on a faites des propriétés du centre de gravité à la géométrie pure, on peut faire abstraction des principes de dynamique sur lesquels paroissent fondées les propriétés de ces centres, et n'y voir que les résultats de certaines opérations purement mathématiques: ainsi dans le cas dont il s'agit, la gravitation d'une particule attirée vers un corps est la somme des quotiens qu'on obtient quand on divise le cosinus de

(*) Cette expression est $6\left[\sqrt{((2n+1)^2+1)}-(2n+1)\right]$.

auparavant. Nous avons perdu dans un mois Euler, d'Alembert, Bezout, Perelli: et quoique grand admirateur d'Euler, je le suis davantage de ses prédécesseurs, et vous vous serez aperçu que mon héros est Newton. . . . .

Du même au même.

A Milan ce 29 Décembre 1783.

. . . . Je vous rends mille grâces de la nouvelle formule, que vous avez bien voulu me communiquer pour la quadrature du cercle. Mais si vous voulez me faire un plus grand plaisir, ce seroit de m'indiquer où vous avez trouvé les formules de l'attraction du cylindre et des sphères. Je ne puis attraper ni l'une ni l'autre, et je ne trouve pas même que dans l'attraction de la sphère y entre le $\varpi\varpi$, mais seulement le ϖ. Pour gagner du temps, j'ai pensé de recourir à vous. . . . .

---

l'obliquité à l'axe de gravitation de la droite qui joint la particule attirée et chaque particule attirante, par le carré de leur distance.

Quoique puissent penser les lecteurs sur la légitimité du passage (réel ou apparent) d'une science composée à une science simple : on ne peut s'empêcher de reconnoître dans cette application, un trait de génie, et une grande habileté à combiner entr'elles et à rapprocher les unes des autres les parties de la science, qui paroissent être le moins susceptibles de ce rapprochement.

Du même au même.

A Milan ce 17 Avril 1784.

. . . . Je ne voudrois pas vous faire perdre votre temps, pour me copier la démonstration de votre formule sur la rectification du cercle; mais je vous ai avoué que je ne vois pas comme on puisse la tirer des propositions de Newton, que vous avez eu la bonté de m'indiquer. . . . .

Du même au même.

A Milan, ce 25 mai 1784.

Mon cher et illustre ami,

Je dois bien vous remercier, Monsieur, de l'honneur que vous m'avez (1) de me communiquer vos deux beaux théorèmes, vos belles formules sur l'attraction du cylindre et des sphères inscrites. Quoique je ne voie pas comme on puisse les lier ensemble pour avoir la quadrature du cercle, et quoique l'attraction des sphères et du cylindre circonscrit ne soit pas en raison des quantités de matière, comme il résulte aussi de vos formules; les deux théorèmes pris séparément sont élégans, et je vous en fais

(1) Fait.

mes complimens. Le corollaire du premier lemme est vrai dans le cas du diamètre fini, et de la distance infinie. Mais dans ce cas aussi l'attraction de la sphère est zéro.



De C. G. Kratzenshein à Le Sage (1).

Traduction (*).

A Copenhague, le 11 de février 1769.

Je serois honteux d'avoir tant tardé à répondre à votre obligeante invitation, si je n'y avois été contraint par des raisons de la plus grande force. Outre cinq leçons par jour que j'ai données cet hiver sur la physique et les mathématiques, il m'a fallu employer tout le temps

(1) Havniæ d. 11 Febr. 1769.

Erubescerem, me tam sero invitationi tuæ humanissimæ respondere, nisi gravissimæ hujus silentii causæ excusationi locum relinquerent. Præter 5 prælectiones, tam physicas quam mathematicas, hac hyeme quotidie habendas, omne reliquum tempus meum præparationi ad iter Norvegicum quam proxime suscipiendum, impendendum est; siquidem jussu Regis, prope circulum arcticum transitum Veneris per solem observaturus sum. Hic quidem principalis itineris mei est finis, cui horologium, telescopium et quadrans sufficient. Ast finis secundarius, observationes omnis generis nauticas respiciens, prolixiorem præparationem requirit. . . . . .

(*) Ce mot a été omis en tête des lettres de Berman et de Boscowich aux pages 312, 350 et 354.

que j'ai eu de reste à me préparer au voyage de Norvège, que je suis sur le point d'entreprendre par ordre du Roi, pour aller observer près du cercle arctique le passage de Vénus sur le disque du soleil. C'est là le but principal de mon voyage, et pour ce but-là il ne me faut qu'une montre, un télescope et un quart de cercle. Mais un but subordonné est de faire des observations nautiques de tout genre, et cela exige des préparatifs plus longs. . . . . .

Réponse de Le Sage à C. G. Kratzenstein (professeur à Copenhague.)

A Genève ce 23 Juillet 1771.

. . . . Vous expliquez très-heureusement l'augmentation de poids, qui arrive à l'étain quand on le calcine, par l'augmentation d'accès que la matière gravifique y trouve alors, pour atteindre certaines particules auparavant cachées. Mais le 2 juillet 1758, j'ai appliqué très-soigneusement à l'étain, comparé avec sa chaux, l'expérience que rapporte M. Newton, dans la 6.eme proposition du 3.eme livre de ses *Principes* : et j'ai trouvé que l'augmentation de poids provenoit de quelque augmentation très réelle de matière, par je ne sais quelle addition effective . . . .

Dans le §. 25 du chapitre II de mon *Essai de chimie mécanique,* j'avois dit *qu'on a quelque lieu de penser que la lumière se meut* (comme la grêle ou les autres projectiles); *et peut-être même aussi le feu élémentaire, qui a déjà tant de rapports avec elle.* Mais je ne donnois ces propositions pour *douteuses*, que pour ne pas désobliger la moitié des physiciens, en avançant comme certaines des choses, que je ne pouvois prouver qu'en entrant dans des détails, entièrement déplacés dans une brochure où ces propositions n'étoient qu'incidentes. Car je regarde ces deux propositions comme *très-probables,* et tout au moins comme entièrement possibles.

En particulier, j'ai réfuté complétement les trois objections que M. Euler oppose au systême de l'*émission de la lumière*, et trois autres objections de ma façon qui étoient cependant mille fois plus fortes que ces premières.

Quant au *feu élémentaire*, voici comment je raisonne. Le plein est démontré impossible, et il reste très-peu de matière dans un récipient vidé d'air : de sorte que cette matière est fort discontinue. Cependant la chaleur se communique au travers de cet espace. Donc il faut bien que ce soit par le passage réel de quelques

émanations discontinues . . . .
. . . . Enfin vous trouvez dans ma marche analytique (1), que les motifs, sur lesquels je donne l'exclusion à certains mécanismes, ne sont pas assez solides, pour que je sois en droit de conclure que mon mécanisme est démontré par l'exclusion de tout autre.

Vous avez parfaitement raison, Monsieur. Mais j'écrivois cela fort à la hâte, et au milieu d'une fièvre continue, pour disputer un prix, qu'il me convenoit extrêmement de remporter. Depuis ce temps-là j'ai mieux digéré cette analyse ; et j'ose me flatter que vous la trouveriez presqu'aussi rigoureuse, que celle des problèmes de mathématique pure.

Réponse de Kratzenstein à Le Sage (2).

Traduction.

J'ai reçu, par M. Reverdil, votre lettre aussi savante que polie. J'admire votre ardeur infatigable à rechercher les causes des grands phé-

(1) De l'*Essai de chimie mécanique.* Note de l'Ed.

(2) *Viro clarissimo et doctissimo G. L. Le Sage*, *S. P. D.*

C. G. Kratzenstein.

Profunda scientia et comitate plenissimas tuas posteriores litteras ex manibus viri spectatissimi D. C. de

nomènes de la nature. Je voudrois que le temps me permît de vous offrir quelque chose en échange. Mais le prompt départ de votre ami me force pour cette fois à éviter les longs détails.

Dans le voyage que je fis en 1769 au cercle arctique, je ne fus pas secondé par la fortune. Le temps orageux me permit très-peu d'observations nautiques. Le vent, presque toujours contraire fut cause que je n'arrivai à Trondhiem (63 $\frac{1}{2}$ de latitude) que peu de jours avant le passage de Vénus sur le disque du soleil. La pluie m'ôta la vue du passage. En un mot, je n'ai rapporté de ce voyage que quelques observations de déclinaison de l'aiguille magnétique.

Reverdil, gratus accepi; tuamque indefessam industriam, in penitus eruendis rerum naturalium causis, miratus sum. Optarem quidem, ut tempus mihi sufficeret, tuam industriam mea compensare; sed vir laudatus nimis sero abitum suum, cras instantem, adnunciavit; quapropter hac vice paucis mihi erit adquiescendum.

In itinere a. 1769 circulum arcticum versus suscepto, fortunam non habui comitem. Sævior tempestas perpaucas permisit observationes nauticas. Ventus continuo fere contrarius effecit, ut nonnisi ultimis, ante transitum Veneris per solem, diebus, Nidrosiam (Trondhiem) sub latit. 63 $\frac{1}{2}$° pervenire potuerim.

Le

Le fauteuil nautique dont je me sers n'est pas celui qu'a proposé Irwin. Cet anglois n'est pas le premier qui ait eu l'idée d'une invention pareille. Je l'ai trouvée dans un petit ouvrage publié en 1724 par Lister, médecin allemand, et envoyé à Londres. . . . .

. . . Avant que Harrison se fût illustré par sa montre marine destinée à la détermination des longitudes, j'avois déjà avant 1752 démontré l'usage et la précision d'une semblable montre construite à Pétersbourg sous ma direction, en l'employant dans un voyage que je fis sur un vaisseau russe dans les mers blanche, glaciale, boréale et baltique. Des observations suivies presque jour par jour (car le temps fut

---

Sella nautica, qua ego utor, non est eadem, quam Irwin, Anglus, proposuit, qui neque primæ ideæ talis sellæ auctor est, eam enim jam anno 1724, inopusculoi quodam Listeri, medici Germani, Londinum misso, inveni. . . . .

. . . . Antequam Harrisonus tantam sib famam horologio suo nautico pro longitudine invenienda, comparaverat, ego jam à 1752, in itinere nautico, per mare album, glaciale, boreale et balticum, in navi bellica russica, instituto, insignem usum et præcisionem talis horologii, ad meum ingenium Petropoli constructi, probavi, et observationes fere quotidianas (tunc cœlum extra ordinem propitium erat)

presque constamment beau) furent couchées par écrit chaque soir, par le capitaine de vaisseau, et je les mis sous les yeux de l'Académie des Sciences de Pétersbourg. Mais comme je quittai cette ville peu après mon retour, personne ne s'en est plus embarrassé. En 1768, je fis faire une autre montre pour mon observatoire encore plus parfaite que la première; elle a servi aux observations que je fis, pendant mes voyages de mer de 1769 et 1770, pour satisfaire ma propre curiosité. La précision de cette montre ne m'a pas paru moindre que celle de la montre de Harrison, quoique la construction en soit beaucoup plus simple et d'un beaucoup moindre prix. . . . . D'après le désir de M. de Reverdil, je vous parlerai de quelques

---

quavis vespera, præfecti navis manu consignatas, Academiæ Scientiarum ibi exhibui; sed quia brevi post reditum tempore inde abii, nemo illorum curam amplius suscepit. Anno 1768, novum et emendatum in meo laboratorio construi curavi, quod observationibus meis in navigationibus a. 1769 et 1770 ex propria curiositate institutis inserviit, et non minorem præcisionem quam harrisonianum, monstravit, licet id multo simplicius et leviori multo pretio haberi queat. . . . . D. C. de Reverdil id desiderante, etiam de aliis quibusdam excogitatis meis, in nostris Com-

autres inventions de ma façon, dont quelques-unes ont été consignées dans nos Mémoires danois, et dont d'autres n'ont point encore été publiées. En 1762, je présentai à notre Académie des Sciences une machine arithmétique complétement achevée, plus parfaite que celle qu'avoit commencée Leibnitz, et qu'il ne put achever quoiqu'il y eût employé 2400 (d'autres disent 24000) écus d'empire. Cette machine, au moyen d'un tour de manivelle, court et facile, donne les produits qui ne surpassent pas 13 chiffres, et les quotients résultant de la même suite de nombres. J'ai conservé la figure de celle de Leibnitz qu'on trouve dans la Théodicée. Et quoique Gersten, mathématicien de Giessen, ait avoué dans les *Transactions*

mentariis Danicis partim quidem reperiundis, sed apud exteros plane adhuc ignotis, mentionem faciam. A. 1762 machinam arithmeticam perfectiorem, quam Leibnitius inchoaverat quidem, sed sumptibus 2400 imperialium licet impensis (alii dicunt 24000) perficere et absolvere non poterat, absolutam Societati nostræ Scientiarum exhibui, brevi et levi manubrii conversione, producta 13 cyphras non superantia, et quotientes ex simili numerorum serie, exhibentem. Figuram leibnitianæ in Theodicea exhibitam retinui. Et licet Gerstenius, math. Giessensis in Transact. angl. fateatur se nullo modo structuram leibnitianæ divinare potuisse, ego

philosophiques, qu'il n'a jamais pu deviner la construction de cette machine leibnitzienne, je crois l'avoir bien devinée. Toutes les machines semblables qu'on trouve dans le *Recueil des machines*, ainsi que celles de Gersten et de Poleni, exigent pour chaque chiffre une opération à part et par conséquent demandent beaucoup de temps : toutes aussi sont sujettes à erreur, lorsqu'il faut faire passer plusieurs 9999... en 10000. Il est certain que Leibnitz n'a pu éviter ce dernier défaut, quoique sa machine, comme la mienne, autant que je puis le conclure de sa figure, donnât en une seule opération le produit de toute la suite à multiplier par chacun des facteurs. L'Académie de Pétersbourg a désiré acquérir cette machine, qui démontre la génération des nombres ; mais

---

tamen credo me illam divinasse. Omnes machinæ similes in *Recueil des machines* expositæ, ut et Gerstenii et Poleni, operationem pro singulis cyphris separatim adeoque diuturnam exposcunt, et omnes hæ machinæ tum errant cum plures 9999... in 10000 transire debent. Hoc ultimum vitium procul dubio Leibnitius removere non potuit, licet illa, ut ex figura concludo, quemadmodum mea, productum totius seriei multiplicandæ in singulos factores una operatione exhibeat. Societas Petropol. eam quidem sibi exoptavit, sed non-

je n'ai pu encore me résoudre à m'en dessaisir. Je ne veux pas envoyer en exil cette fille de ma pensée, aussi long-temps qu'elle est unique et que je n'en possède point une toute pareille qui puisse la remplacer.

En 1756, j'ai donné dans nos Mémoires la description d'un télescope aquatique, au moyen duquel on peut voir et découvrir au fond de la mer les plus petits objets et tous les débris d'un naufrage. C'est un télescope astronomique de trois pieds. L'objectif est une lentille plano-convexe de 4 pouces de diamètre, dont la surface plane touche l'eau (pour que la réfraction ne change point) et s'y plonge. L'œil s'applique à l'oculaire, au moyen d'une espèce de masque, qui prévient l'accès de toute lumière étrangère. Dans une eau douce profonde on ne voit pas

---

dum à me impetrare potui, ut dilectam hanc ingenii filiam, genesin numerorum sensualiter monstrantem, quamdiu parem non habuerit, in exilium mitterem.

A. 1756, Commentariis nostris inserui descriptionem telescopii aquatici, cujus beneficio minutiæ in fundo maris, et res naufragio demersæ conspici vel detegi possunt. Tubus est astronomicus 3 ped., in quo planities vitri objectivi plano-convexi 4 poll. lati, aquam tangit (ne refractio mutetur) et illi immergitur. Oculus ad oculare vitrum quasi semilarvæ immittitur, ne lumen

bien, parce qu'elle est trouble et opaque ; mais dans l'eau salée de la mer, loin du rivage, ou du moins loin de l'embouchure des fleuves, l'eau est claire et diaphane.

En 1769 j'ai donné une théorie de la déclinaison de l'aiguille magnétique, au moyen de laquelle on peut calculer *a priori* la déclinaison pour chaque lieu de la terre. . . . . . Veuillez, Monsieur, recevoir ces communications avec indulgence. Pour répondre aux articles les plus importans de votre lettre, j'aurois eu besoin de plus de temps et de méditation que je ne pourrois en donner aujourd'hui.

A Copenhague, le 2 de février 1772.

---

peregrinum accedat. In aqua dulci profunda res non succedit, hæc enim turbida et opaca; sed marina salsa procul à littoribus, vel saltem fluminibus, valde clara et diaphana est.

A. 1769, Theoriam declinationis acus magneticæ Academiæ exhibui, qua duce declinatio acus ad singula telluris loca à priori computari potest. . . . . Hæc, Vir clarissime, hac vice in bonam partem accipias, quæso. Si ad momenta litterarum tuarum respondere debuissem, meditatione prævia et maturata opus fuisset, cui vero tempus non sufficiebat. . . . .

Dabam Havniæ d. 2 Febr. 1772.

De Kratzenstein à Le Sage.

A Copenhague, le 15 d'octobre 1788.

J'ai eu l'honneur de recevoir vos lettres datées le 12 novembre 1779, après neuf ans de courses ou de repos chez votre ami, à qui vous les avez confiées. Dans cet intervalle de temps, il ne fût pas impossible d'être allé aux champs élisées, et retourné au monde par la métempsychose. Vous voyez, Monsieur, par cet exemple, que votre lettre de 1774, le 6 avril, peut encore être sur la route et parvenir dans son temps dans mes mains, mais jusqu'ici je n'en sais rien. Mes occupations sont rarement si pressantes, que je ne pusse et ne voulusse répondre aux lettres scientifiques d'un savant si célèbre que M. Le Sage de Genève. Je m'édifierois volontiers souvent par une correspondance scientifique avec les savans en physique, mathématiques et chimie, si deux raisons n'y étoient contraires. La première est parce que je suis rarement en état d'affranchir mes lettres jusqu'à la demeure de ces savans, et je trouve souvent dans les journaux d'Allemagne, que les savans font des querelles à leurs correspondans, s'ils n'ont pas affranchi leurs lettres. . . . .

Réponse de Le Sage à Kratzenstein.

Genève, 28 Novembre 1788.

J'ai reçu avec beaucoup de plaisir la lettre dont vous m'avez honoré le 15 octobre : et je vous assure que le port de telles lettres depuis Nuremberg, ni l'affranchissement des miennes jusqu'à la même ville, ne sont point une dépense qui m'effraie . . . .
M. Sulzer n'a point exagéré, quand il a vanté les environs du lac de Genève : car les voyageurs de tous pays s'accordent à en être enchantés : et vous ne pourriez pas choisir un séjour plus agréable à tous égards pour y passer le reste de vos jours.

Le climat n'est point trop chaud pour un Saxon (1) : surtout si l'on s'établit au pied et au nord de quelqu'une de nos nombreuses collines. Les pluies n'y durent jamais bien longtemps, et ne causent jamais d'inondations considérables, à cause des pentes qui procurent un prompt écoulement. Enfin les vents n'y sont pas plus incommodes qu'ailleurs . . . . . .

---

(1) Kratzenstein, quoiqu'établi à Copenhague, étoit Saxon. *Note de l'Editeur.*

Réponse de Kratzenstein à Le Sage.

A Copenhague, le 24 janvier 1789.

. . . . Le reste d'espace du papier, je veux l'employer pour vous faire part de mes occupations et dissertations, publiées en partie pendant notre long silence mutuel. 1. Télescope aquatique, pour voir les objets sur le fond de la mer éclairé pas le soleil. 2. Dispositions du navire des plongeurs, pour voir commodément à l'entour des navires coulés à fond. 3. Disposition du plongeur, pour aller au fond sans cloche, sans tuyau de respiration, etc. 4. Méthode d'éclaircir le fond de la mer pendant la nuit pour la même recherche (en danois). Ces dispositions sont mises en pratique dans le *Sinus Finnicus* (1), qui n'est pas profond. 5. *Aphorismi ballistici*, qui donnent un calcul court et net de la courbe des projectiles, bombes et boulets, dans l'air résistant, qui a remporté le prix de l'Académie des Sciences de Lissabon (Lisboa) (2). 6. Machine pour prononcer clairement les voyelles *a*, *e*, *i*, *o*, *u*. Et

(1) Golfe de Finlande.

(2) Lisbonne.

quelques mots faciles , *papa* , *mama* , etc. qui aussi a remporté le prix de l'Académie de Pétersbourg, dont la machine parlante de Mr. Kempele est l'imitation perfectionnée. Je ne doute pas que l'on aura dans les siècles suivans des orgues à jouer qui chantent aussi agréablement que la Mara à Londres. 7. *Theoria luminis et colorum*, qui a remporté le prix de l'Académie de Jablonski en Saxe , sous le nom de *Magisterstein.* J'ai y démontré , je crois , sans replique, qu'il est impossible que la lumière soit une matière effluente des corps lumineux. Aussi ai-je y démontré que l'explication mécanique de la réfraction de Mr. Euler est contre les observations ou mesure de la réfraction. 8. *Theoria et calculus declinationis magneticœ.* Et 9. *Tentamen eudiometriœ perfectioris*, qui tous deux ont remporté le prix sous un faux nom. 10. *Engymetrum*, ou instrument de mesurer les distances qui ne surpassent la portée des bombes et boulets , *d'une seule station* derrière un parapet , pour lancer plus sûrement les bombes sur des objets intentés. 11. Télescope militaire , pour mesurer la distance de l'ennemi approchant , pour le saluer par des cartouches , avec le plus grand

effet. 12. L'affinement et composition du métal, et forme du mortier, qui chasse les bombes de 100 et 150 lots à la distance de 12000 pieds, ou 1666 toises, sans que le mortier en soit cassé, [comme c'est arrivé en France] qui m'a importé une honorable douceur, et notre marine, dont je suis membre, est à présent pourvue de 16 mortiers, 8 pour bombes de 100, et 8 pour bombes de 150 lots, de cette portée, qui a étonné Mr. Borda, étant ici. 13. Expériences sur notre champs de Mars, suivant mon plan, sur la portée des bombes et boulets, sous des élévations de 10° et 90°, la hauteur et temps mesurés. 14. *Refutatio electricitatis negativæ Franklinianæ.* 15. L'art de naviguer dans l'air (avec un ballon constant) 1784. Si vous souhaitez le détail de quelques-unes de ces occupations, vous n'avez qu'à commander. Monsieur, votre etc.

Réponse de Le Sage à Kratzenstein.

Genève, 18 avril 1789.

. . . . . Je désire vivement de connoître votre *Theoria lucis et colorum*, qui a remporté le prix à l'Académie de Jablonski en Saxe (sous le nom du MAGISTER STEIN) : sur-

tout puisque vous croyez y avoir démontré sans réplique qu'il est impossible que la lumière soit une matière effluente des corps lumineux. Ayez donc la bonté, Monsieur, de m'informer, si je puis espérer de la trouver à Leipzig ou ailleurs; et de m'indiquer en attendant à quoi se réduit votre démonstration. . . . .

Du même au même.

Genève 28 septembre 1790.

. . . . Vos deux premiers argumens contre le systême de l'émission, sont tirés *a priori* de ce que deux courans, qui se mouvroient en sens contraires, ou fort différens, devroient s'arrêter mutuellement, ou du moins se déranger beaucoup : ce qui cependant n'arrive ni à la lumière qui tombe sur un miroir concave, considérée avec celle qui en est réfléchie, ni a deux rayons de différentes couleurs qui se croisent.

Réponse. La même que j'emploie en faveur de mes corpuscules gravifiques, dans le §. XXII de mon *Lucrèce neutonien*, publié en 1784 parmi les Mémoires de l'Académie de Berlin pour 1782. « Pour que deux bou-» les, par exemple, dont les routes des cen-

» tres sont tracées (presque toujours dans
» deux plans différens), ne puissent point se
» rencontrer ; il suffit de diminuer la somme
» de leurs demi-diamètres, au point qu'elle soit
» moindre que n'est la moindre distance de
» ces routes (aisée à déterminer géométri-
» quement). »

Quant aux exemples, par lesquels vous voulez fortifier ces deux argumens *a posteriori*: ils sont tirés de fluides dont les particules sont contiguës (ou comme contiguës par quelque influence mutuelle), ou flottantes dans un fluide presque continu : de sorte que leurs phénomènes ne doivent pas tirer à conséquence, pour des fluides très-discontinus ; tels que sont la lumière neutonienne, et mes corpuscules gravifiques.

Enfin votre troisième argument, savoir celui qui roule sur les couleurs que manifestent certains phosphores, après avoir été exposés à certains rayons, n'est pas proprement une objection contre le systême ; mais seulement une bonne réfutation d'une mauvaise preuve.



De Le Sage à J. H. Lambert à Berlin.

A Genève, ce 21 juillet 1764.

Les choses les plus inégales peuvent être semblables. Je puis vous dire sans présomption que mon tour d'esprit ressemble beaucoup au vôtre, au point que je me suis rencontré avec vous, non-seulement dans plusieurs pensées isolées ; mais aussi dans le projet de quelques ouvrages entiers, savoir une Téléologie et une Pyrométrie. Cela m'a donné une forte envie de lier avec vous un commerce littéraire. . . . . . .

. . . . . . Quant à la *pyrométrie*. . . . . Un seul ouvrage doit vous avoir échappé, à cause de son extrême rareté. Ce sont les *Fruit-Walls improv'd* du fameux Nicolas Fatio . . . . . . ouvrage in-4°. imprimé en 1699, aux frais de l'auteur ; et qui contient des recherches curieuses et profondes sur l'art de tirer le meilleur parti possible de la chaleur du soleil pour les plantes. Voici, par exemple, un moyen qu'il indique, à la page 52, pour déterminer la loi selon laquelle la chaleur du soleil croît avec sa hauteur sur l'horizon. Ce seroit d'exposer un thermomètre au foyer d'un miroir ardent, tourné

vers le soleil pendant tout un beau jour d'été, sans doute à l'aide d'une espèce d'héliostate, et couvert d'un secteur opaque, composé sans doute de deux ou trois lames; secteur qu'on augmenteroit ou diminueroit perpétuellement, de façon à en voir naître toujours le même degré de chaleur.. Car, dit-il, la chaleur du soleil à diverses heures du jour seroit réciproquement proportionnelle au secteur découvert. . . . .

. . . .

Réponse de Lambert à Le Sage.

Berlin, 27 novembre 1764.

C'est une surprise bien agréable et bien flatteuse, que celle dans laquelle me jeta l'honneur de la vôtre du 21 juillet, qui me fut remise par Mr. Sulzer. Il faudroit peu connoître la République des lettres, pour ne pas vous y trouver, Monsieur, parmi les premiers rangs. Un petit traité de physique, de même que vos remarques au Journal des Savans sur la loi universelle des attractions me firent voir que vous prenez le bon ton pour parvenir aux principes et pour les universaliser. Je viens de recevoir votre *Essai de chimie mécanique*, qui demande une lec-

ture sérieuse et accompagnée de calculs et de réflexions. Je me la réserve, en attendant que (1) je vous remercie, Monsieur, pour ce présent estimable par la nouveauté des matières et des vues qu'il propose.

Oui, Monsieur, c'étoit aussi en ce point-là que j'étois de votre sentiment, que le langage des chimistes et celui des mécaniciens sont trop différens, et qu'il ſaudroit tâcher de faciliter la traduction de l'un en l'autre, d'autant que le premier semble être un chaos tel qu'on n'y peut voir ni commencement, ni fin, et qu'il semble même empêcher de proposer la chimie dans un ordre naturel, et sans présupposer d'avance ce qui ne s'éclaircit que dans la suite. L'Académie de Rouen parut l'entrevoir, et votre dissertation, Monsieur, prouve que non-seulement il y a du mécanisme dans la chimie, mais que le chimique s'étend pareillement au mécanisme de l'univers, je veux dire, que partout il y a mêmes principes et même analogie, vu l'infinie divisibilité de la matière.

Je n'ai rien trouvé de plus beau que la méthode dont vous vous servez au second

(1) En même temps que.

chapitre

chapitre particulièment, pour remonter des faits constatés aux principes qu'ils présupposent, et pour déterminer ces principes uniquement *parce que sans les admettre, les faits ne pourroient point avoir lieu.* Ce n'est pas là établir deux ou plusieurs hypothèses à la fois, et les raccommoder par des nouvelles, chaque fois que l'expérience en dément les conséquences.

Quant à la difficulté sur l'élasticité (page 61), j'en croirois le mécanisme explicable, en admettant des atomes d'une dureté et inséparabilité de parties infinies. Mais n'y ayant aucune raison, pourquoi la matière ne doive être divisible que jusqu'à un certain point, je suis fort porté à croire, qu'à moins d'admettre que les forces soient des substances immatérielles, une matière quelconque ne seroit pas plus élastique qu'un tas de poussière ou un sac de farine. Cependant vous n'avez pas besoin, Monsieur, de pousser vos recherches jusques-là, et de la façon que vous vous y prenez, les épreuves, dont je parle §. 4. 56. de ma Photométrie ne seront pas trop rigides. Vous le faites voir, Monsieur, à l'égard de la gravité ; et pour les affinités chimiques, il ne s'agira que de trouver moyen

de les mesurer, comme on a mesuré les effets de la gravité, pour voir que vos principes y mènent pareillement. Jusques-là votre quatrième chapitre exige toujours une donnée, qu'on peut accommoder au cas particulier dont il s'agit chaque fois.

C'est à bon droit que vous répréhendez p. 92. 93. la façon dont on a traité les causes finales. Je donne la première ébauche, ou plutôt la base de cette théorie dans mon *nouvel Organon.* Mais je suis fâché pour vous de ce qu'il est écrit en allemand. Voici cependant en peu de mots, sur quoi roule ce que j'y dis. Je regarde le *langage téléologique* et le *langage physique*, comme devant dénommer la même *chose*. Le dernier appelle *effet* et *cause* ce que le premier appelle *fin* et *moyen*. Voici donc ce qui doit servir de base pour traduire un de ces langages en l'autre. Jusqu'à présent on a mieux réussi de traduire le *physique* en *téléologique*, mais plutôt pour la *dévotion*, que pour *l'amplification de la physique*. On obtiendroit l'un et l'autre de ces deux buts, et le premier encore plus éminemment, si la traduction étoit réciproque. Je commence donc par faire la remarque, que *puisqu'il est possible de dé-*

duire des expériences d'autres expériences, en se servant du *langage physique*, il doit être possible d'y réussir en se servant du *langage téléologique*. Le premier se sert du terme *est*, le second du terme *doit être*, puisque les attributs divins *exigent*, ce que l'expérience nous apprend qu'il *est* (1). Par exemple, *l'état de permanence*, que la *téléologie* déduit de l'immuabilité (2) des attributs divins, exige nécessairement un *maximum*, ou un *minimum ;* puisque les forces, qui pourroient y changer quelque chose, doivent non-seulement être en équilibre, mais leur différence $d\,x$ doit être $= 0$. Et c'est ce qui produit un *maximum* ou un *minimum*. Or on sait que cette condition produit toujours les qualités les plus élégantes....

. . . . Je n'ai non plus vu l'ouvrage de Mr. Fatio de Duillier sur la chaleur. On n'a pas besoin d'un miroir ardent, vu qu'un thermomètre y suffit. Mais il faut le laisser exposé au soleil depuis le matin jusqu'au soir, et en avoir un autre correspondant à côté à l'ombre, et l'air doit être serein et calme.

---

(1) Qui *est ;* ou nous apprend *être.*

(2) Immutabilité.

Alors la différence des deux thermomètres sera à très-peu près proportionnelle à la force des rayons du soleil, à l'exception que le thermomètre marquera un peu trop tard, ce qu'on peut aisément rectifier par le calcul dont j'ai donné les principes et les expériences, et les précautions, dans le second tome des *Acta helvetica.* Ce que je dis §. 885. de la Photométrie a été fait sur ce pied. . . . , .

. . . .

De Le Sage à Lambert.

Genève, 20 novembre 1765.

. . . . Je crois deviner la source de votre répugnance à admettre que mes corpuscules gravifiques soient *ultramondains.* C'est qu'il semble qu'alors le monde devroit être *fini* en étendue : au lieu que la téléologie nous dit qu'il est *infini.* Mais vous allez voir que nous sommes d'accord, dès que je me serai expliqué sur ce que j'entends par le *monde*, au-delà duquel je place la source de mes corpuscules.

C'est seulement *le monde visible*, que j'environne de la sorte d'une grande couche de corpuscules, laquelle fait un systême avec lui. Et je remplis tout l'espace de pa-

reils systêmes, qui n'influent les uns sur les autres, que par les corpuscules très-clair-semés, qui ont échappé à toutes les rencontres propres à éteindre leur mouvement; A peu près comme le firmament visible est parsemé de soleils, qui contribuent peu à s'éclairer les uns les autres. . . . .

Mais je donne un *commencement* et une *fin*, tant à chaque systême; qu'à l'univers entier. . . . .

. . . . . . Plusieurs raisons me font préférer la supposition d'une *dureté* primitive, dans les particules exemptes de composition, à la supposition d'une *élasticité* primitive.

. . . . Pour le présent, je ne veux pas m'étendre davantage là-dessus, par la raison que j'ai alléguée au commencement de cette lettre (1).

. . . . . J'ai été fort content de presque toutes les solutions que vous donnez à mes petits doutes pyrométriques. J'ai cherché dans toute la ville les *Acta Helvetica*, que je n'avois jamais cherchés auparavant, parce

---

(1) Il avoit hâté sa réponse pour l'entretenir d'un objet particulier. *Note de l'Editeur.*

qu'on m'avoit prévenu contre eux : Je les ai enfin trouvés chez un homme avec qui je ne suis point en liaison : et j'y ai parcouru votre profond mémoire sur la force dilatative de la chaleur.

Je n'y ai trouvé ni la construction d'un thermomètre équidifférentiel tel que le mien, comme cependant je m'y étois attendu, ni certaines précautions, que je vous indiquerai si vous le voulez. Et j'ai vu que votre détermination du froid absolu étoit fondée sur une fausse hypothèse ; savoir, que la *marche* de la dilatation d'une liqueur par la chaleur est proportionnelle à celle de l'air : car je sais très-certainement que les marches des liqueurs soumises à des expériences exactes, non seulement ne sont point égales (ce que chacun sait), mais qu'elles ne sont point proportionnelles : de sorte que si l'une de ces marches est proportionnelle à celle de l'air, au moins on ignore laquelle est dans ce cas. . . . .

Réponse de Lambert à Le Sage.

Berlin 11 février 1766.

. . . . . . D'abord il me semble qu'il n'est pas démontré, que la lumière

s'étend par tout l'univers. Un aveugle, qui n'étend pas son univers au-delà de l'atmosphère, pourroit également s'imaginer, que le son s'étend à l'infini. De cette manière vous auriez, Monsieur, une raison de plus de nommer vos corpuscules *ultramondains*.

Ensuite je tombe d'accord que les causes ordinaires ou mondaines ne peuvent pas désunir ce qui a été uni par le créateur. Les causes mondaines sont toutes finies, donc elles ne peuvent ni diviser à l'infini, ni séparer la continuité absolue qui se trouve dans les premiers élémens de la nature.

De plus, en procédant *a posteriori*, il n'y a rien de si évident que les différens degrés d'élasticité, dont les corps, et même les particules des corps, sont douées. Cette diversité, presque infinie, présuppose nécessairement autant de compositions différentes, et quelle que puisse être la nature des forces, elles y ont des modifications infiniment variées. . . . .

. . . . J'ai été charmé de voir que vous approuvez, Monsieur, du moins la plupart de ce que je vous avois marqué au sujet de la pyrométrie. Je crois ne vous avoir indiqué les *Acta Helvetica*, que pour

me rapporter à ce que j'y dis sur la mesure de la *chaleur*, en tant que c'est une *sensation*. Du reste ce n'est là qu'un premier essai, et même le premier que j'aye publié. Mais je suis encore du même avis, qu'il n'y a que l'air, qui puisse nous servir à parvenir à une mesure absolue de la *force dilatative du feu*, que j'oppose en quelque façon à ce que nous appelons *chaleur*, pour éviter l'équivoque de ce terme. Et si à la fin de cette dissertation, j'ai réduit au thermomètre de M.r de Réaumur le degré absolu du froid, en supposant que la condensation est proportionnelle à celle de l'air, ce n'étoit que pour parler un langage plus connu. Car je ne pouvois ignorer que jamais l'esprit-de-vin ne pourroit descendre jusqu'à ce degré; et comparant ce degré avec les expériences que M.r *Gmelin* avoit faites en Sibérie, je commençois dès lors à présumer que même le vif-argent gêleroit avant que de se refroidir jusqu'à ce point-là. Je savois de même que les liqueurs, avant de se congeler, se condensent d'une manière anomale; qu'elles grossissent en congelant; et qu'elles ont des anomalies d'une autre nature, lorsqu'elles s'approchent de l'ébullition. Je savois encore

qu'une liqueur, enfermée dans un thermomètre scellé hermétiquement, se dilate tout autrement que lorsque le tuyau est ouvert. Toutes ces raisons font qu'il faut revenir à l'air, quand on veut avoir un thermomètre véritablement tel. . . . .

Réponse de Le Sage à Lambert.

Mai 1766.

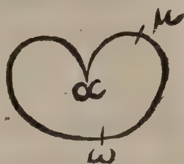
. . . .

. . . . . . Une lecture plus attentive de votre excellent mémoire sur la force dilatative du feu a dissipé mes scrupules précédens : et après y avoir bien réfléchi, je suis aussi très-persuadé, comme vous, que c'est avec de l'air, qu'on réussira le mieux à composer des instrumens propres à mesurer cette force. Mais si vous venez à exécuter des thermomètres, gradués suivant votre façon d'envisager l'accroissement de cette force dilatative, je crois qu'il ne seroit pas mal d'y ajouter une autre échelle, composée sur ma façon d'envisager cette même force : Je veux dire, de regarder trois forces dilatatives comme équidifférentes, lorsque la moyenne résulteroit du prompt mélange de deux airs égaux en volume et en densité, qui mani-

festeroient les élasticités prises pour les extrêmes de cette proportion arithmétique continue. Si ces deux échelles s'accordoient par-tout, ce seroit une sorte de démonstration que toute l'élasticité de l'air est uniquement due à la chaleur. J'entrevois beaucoup de difficultés dans l'exécution de ce projet, mais je crois entrevoir aussi une bonne partie des précautions nécessaires pour y obvier.

Surchargé, comme je le suis depuis longtemps, de travaux, qui seroient un jeu pour tout autre, mais qui sont un fardeau énorme pour moi; je n'ai pas encore pu me mettre à vous entretenir de ma *Téléologie*, dont je vous dirai seulement que le plan sera très-différent de ce que j'ai pu entrevoir de la vôtre. Seulement je vous prierai de me dire ce que vous pensez de l'argument qu'un grand géomètre anglois a proposé à mylord Stanhope, contre toute cosmologie, qui fait consister le but de la création dans la plus grande somme de bonheur ou de vertu: C'est qu'il y a certainement dans le monde quelque mal physique ou moral, et que cependant toutes les parties d'un *maximum* doivent être positives, si même elles ne sont

elles-mêmes des *maxima*, comme cela a lieu dans la chainette, la brachystochrone, le cercle, etc. Mais comment ce géomètre me prouvera-t-il que les obstacles qui s'opposent à nos progrès vers le bonheur, par exemple, ne peuvent point être représentés par un solide qu'engen-



dreroit la révolution de la courbe $\alpha\,\mu\,\omega$ sur l'axe $\alpha\,\omega$; de sorte que, pour parvenir d'α en ω, par le chemin le plus court possible, nous sommes obligés de nous éloigner d'ω, pendant toute la portion $\alpha\,\mu$ de notre route ?

A cette occasion, permettez-moi, Monsieur, de vous dire un mot sur la vieille et rebattue comparaison de notre vie avec le mélange du clair et de l'obscur dans un tableau, où les ombres servent à relever l'éclat des jours, et où la maladie, par exemple, sert à faire mieux goûter la santé. J'avois tâché de fixer cette comparaison par celle de la surface d'une courbe ondoyante, qui se plongeroit très-souvent sous l'axe de ses abscisses, et dont la grandeur positive de chaque ordonnée dépendroit en partie de la grandeur négative des précédentes, à raison d'une certaine fonction de leur distance. Mais je ne me

trouvai pas assez fort sur les séries récurrentes, pour développer cette imagination.

Réponse de Lambert à Le Sage.

Berlin 26 juin 1766.

. . . . Vous me reprochez, Monsieur, pour la seconde fois, de ce que je ne vous parle que concisement de vos corpuscules ultramondains. Je ne crois pas que vous voudrez ne les établir qu'à force de résoudre les objections qu'on pourra faire, chacun suivant sa façon de parler et de penser. Outre que ce seroit un travail sans fin, je n'ai jamais vu qu'une vérité se soit établie de cette façon. Il n'y a que les cas où on peut faire une *énumération des objections immédiates*. Alors la vérité s'établit par forme de dilemme ou de polylemme. A moins donc que vos corpuscules ne se trouvent dans ce cas, je crois qu'il ne restera plus que deux chemins. L'un est *de les rendre nécessaires, parce que sans les admettre, tel ou tel phénomène ne pourroit avoir lieu.* C'est ce que vous faites dans le second chapitre de votre dissertation, à l'exception de l'analogie du §. 3. L'autre chemin c'est de *faire une énumération com-*

plette des conséquences immédiates du système et de faire voir qu'elles ont lieu. Car alors les conséquences de ces premières conséquences, et même les plus reculées, auront lieu aussi. C'est ce chemin que vous prenez dans le quatrième chapitre, à l'exception de ce que chaque espèce de phénomène, que vous y examinez, exige outre vos corpuscules une donnée, qui lui est particulière, c'est-à-dire une certaine structure des corps. Cette structure devant être prouvée indépendamment de vos corpuscules il faudra revenir à l'un ou l'autre des trois chemins, que je viens d'indiquer. Je sais que vous connoissez ces chemins, et ainsi je n'ai pas besoin de vous alléguer les passages de mon *Organon* où j'en parle, et qui sont entr'autres Phœnomenol. §. 181. 182. 162—176. Dianoiol. §. 68. 404—417. 519. Il me semble aussi que si l'existence des particules ultramondaines se prouve par la voie du 2^d chapitre, il ne sera plus douteux qu'elles n'influent dans les phénomènes du 4.me chapitre, et il suffira de faire voir que ces particules, jointes à la structure démontrée des corps, produisent le phénomène, sans qu'on ait besoin de quelque autre cause. . . . .

Quant à l'expérience où il s'agit de mêler deux masses d'air inégalement chaudes, et de déterminer la dilatation du mélange etc., j'y vois des difficultés qui la rendent impraticable. L'air dans un instant acquiert la température du vase, dans lequel il est enfermé.

Je n'entends point assez l'argument du géomètre anglois dont vous me parlez, Monsieur, en ce qu'il soutient que toutes les parties d'un *maximum* doivent être positives. Car soit P une fonction quelconque, qui doive être un *maximum*, il sera $dP = 0$. Or une quantité composée ne sauroit être $= 0$, à moins que, non-seulement il s'y trouve des parties négatives, mais que la somme de cet parties soit égale à la somme des positives. Dans la quantité dP, qui dénote les accroissemens et les diminutions, que souffre la quantité P, il doit y avoir nécessairement des $+$ et des $-$, sans quoi il ne sauroit être $dP = 0$. Si donc on dit que la somme des biens doit être un maximum, on entend que ces biens s'entr'empêchent et se limitent les uns les autres, que l'un accroît aux dépens de l'autre, et dans un rapport tout différent, de sorte que la somme ne reste

pas la même, mais qu'en devenant plus et moins grande elle peut avoir un maximum. D'ailleurs je ne sais ce que c'est qu'un mal positif, si ce n'est les sensations désagréables, qui sont destinées par le créateur à nous éveiller et à nous rendre attentifs à ce qui nous manque, afin d'employer nos forces, nos facultés, etc. pour y remédier, et même pour prévenir tant ce qui pourroit nous manquer, que les sensations fâcheuses, qui en résulteroient. Les maux même nous rendent prudens, et préviennent par-là d'autres maux plus nombreux et plus grands. Du reste la question de la plus grande somme du bien dans le monde va à l'infini. Je ne crois pas qu'on la décide jamais *a posteriori.* Nous ne connoissons que tout au plus ce qui est sur la terre, et je ne voudrois pas en tirer la conclusion sur tout l'univers. Notre planète pourroit être une de celles, où il y a un moindre degré de bien, des facultés intellectuelles modiques, une vie fort courte, des vicissitudes très-fréquentes, etc. Mais encore en ne prenant que notre terre, je vois que tout y est dans un état de permanence, qui présuppose incomparablement plus de bien que de mal. Cela diffère même

jusqu'aux dimensions. La vie est continue, la mort instantanée. On trouvera incomparablement plus de personnes au lit pour dormir, qu'on n'en trouve pour être malades; incomparablement plus de cuisines que d'officines d'apothicaire; incomparablement plus de maisons que de prisons et d'hôpitaux. Le bien des créatures ne pouvant être infini, nous voyons également comment tout se met en équilibre. Je vois la cabane du berger libre de ces soucis et de ces fortes passions, qui ne quittent point les palais des grands, etc. Mais je reviens à dire que ce n'est pas *a posteriori* qu'il faut décider la question de la plus grande somme du bien. . . . . .

Réponse de Le Sage à Lambert.

Genève 23 août 1767.

. . . . . Votre lettre du 26 juin 1766 me fit le plus grand plaisir, tant par les détails littéraires qu'elle renferme, que par les développemens solides de plusieurs questions qui m'occupoient. Mais ce plaisir fut mêlé de peine, quand j'y lus, que vous me jugiez assez ingrat, pour avoir donné ce sens-ci à une phrase de ma lettre précédente : c'est que je vous *reprochois, pour la seconde fois,* *de*

de ce que vous ne me parliez que concisément de mes corpuscules ultramondains. Bien sûr, que ce n'avoit pas été mon intention, je cherchai dans mon brouillard cette phrase, qui vous avoit donné une idée désavantageuse de ma reconnoissanee, et j'y trouvai ceci : « Je vous suis extrême-» ment obligé, Monsieur, de la complai-» sance avec laquelle vous avez bien voulu » 1.° vous occuper encore un peu avec moi » de mes corpuscules ultramondains, etc. » Par où j'avois voulu indiquer que je vous trouvois réellement complaisant, d'avoir bien voulu vous en occuper *encore un peu*, après l'avoir déjà fait d'autres fois ; et non que je trouvois que vous vous en fussiez *trop peu* occupé. Je désirerois, il est vrai, que tous les bons physiciens s'en occupassent *beaucoup* ; mais sans se gêner, c'est-à-dire seulement autant que d'eux-mêmes ils préféreroient cette occupation à d'autres : Et je suis extrêmement éloigné de trouver mauvais qu'ils ne quittent pas leurs autres occupations pour celle-là ; au moins quand ces occupations sont assez importantes et abondantes en recherches, que le sont celles auxquelles je vous vois livré, ne fût-ce que la Téléologie et la Pyrométrie seules.

Je n'ai point travaillé à ces deux objets depuis ma précédente lettre : mais je m'aperçois que nous pensons l'un comme l'autre sur la téléologie, sans que le plan de nos ouvrages se ressemble le moins du monde : de sorte que le vôtre, où régnera beaucoup plus de profondeur, n'empêchera pas que je ne publie un jour quelques fragmens de celui que j'avois projeté : dont je diffère toujours d'un mois à l'autre de tracer l'esquisse, pour vous l'envoyer.

Réponse de Lambert à Le Sage.

Berlin 14 avril 1768.

. . . . Cependant je ne suis pas fâché d'avoir cet ouvrage, comme je me procure divers autres, ne fût-ce que pour m'assurer que je n'en ferai aucun usage. Quelque odieuse que puisse être l'occupation de citer des auteurs pour dire qu'ils ont perdu leur temps, il semble néanmoins que les lecteurs rendent ce procédé nécessaire. J'ai vu des ouvrages où on cite des calculs de ma Photométrie, et en même temps ceux de quelques auteurs, comme s'ils s'accordoient parfaitement bien, quoique j'aye dit en termes exprès qu'ils sont contradictoires. C'est là sans

doute pousser l'inadvertence jusqu'à l'excès. Que peut-on attendre, lorsque pour ménager ses prédécesseurs, on s'abstient d'indiquer les fautes qu'ils ont laissées dans leurs ouvrages ? . . . .

. . . . . Vous avez raison, Monsieur, de vous opposer aux nouvelles *qualités occultes*, surtout en tant qu'elles sont une espèce *d'opium*, qui fait endormir les physiciens. Je crois cependant qu'il y faut une certaine précaution. Car il me semble que la plupart des qualités que les bons scholastiques appeloient *des qualités occultes*, l'étoient non-seulement de leur temps, mais encore à l'heure qu'il est. *Comenius*, qui vivoit du temps de *Descartes*, en donne la définition que voici : *Qualitas occulta est vis in aliud corpus aliquid operandi, quod nonnisi effectu deprehenditur.* Comme il y a de ces qualités, qui ne se manifestent *que par les effets*, je ne trouve rien à redire à cette définition. *Comenius* l'éclaircit par l'exemple de *l'aimant*, des *venins*, des *antidotes*, des médecines qui opèrent dans une partie du corps plutôt que dans un autre. Il ajoute que la plupart de ces sortes de qualités sont encore totalement cachées ou

ignorées, de sorte qu'on ne les connoît pas même comme *occultes*, c'est-à-dire, pas même *par leurs effets*. Tout cela est encore tolérable. Mais ensuite *Comenius* regarde toutes ces qualités occultes comme autant de modifications d'un esprit répandu par la nature. Et c'est en cela qu'il va un peu trop vîte, en ce qu'il ne connoît que le *mécanisme perceptible*, sans s'aviser que ce mécanisme s'étend jusqu'aux élémens des corps. Cependant entre les modernes, il se trouve des *Neutoniens*, tout comme des *Leibnitziens*, qui, en dépit de tout ce que disoit *Descartes*, sont fort portés à recourir à des *substances immatérielles*, quand il s'agit de chercher l'origine absolue des forces motrices, substances que *Comenius* nommoit *esprits*, et dans lesquelles il trouvoit la source des qualités occultes.

Croyez-vous, Monsieur, que dans la dynamique, la vraie synthèse exige, *qu'on dérive la théorie du choc de la théorie des forces accélératrices*, ou *faut-il dériver cette dernière de la première*? Je souhaiterois fort de savoir votre sentiment sur cette question. En l'examinant vous y rencontrerez d'un côté les *qualités occultes*, de l'autre

côté toute la dispute sur les *forces vives*, et je crois que cet examen répandra du jour sur vos *corpuscules ultramondains*. Et il semble qu'on échoue dans cet examen, dès qu'on est prévenu pour quelque systême, en ce qu'on décide trop vîte.

Je regrette que ma précédente ne vous ait pas fait un plaisir tout pur, et je vous prie, Monsieur, de substituer au terme *reproche*, dont je me suis servi, tel autre qu'il vous plaira. Il est vrai que j'entrai beaucoup moins en matière à l'égard de vos corpuscules que vous pouviez le désirer. Il est encore très-vrai que ce n'est pas ma coutume. Si par hasard vous avez vu mes remarques sur l'*Essai d'artillerie de M. le chevalier d'Arcy*, vous n'aurez pu manquer d'y trouver une façon de procéder assez différente. Si vous me demandez le pourquoi, j'avoue que je dois entrer dans des recherches psychologiques pour le trouver. Cependant en repassant vos lettres et les copies de mes réponses, je ne puis que m'en rapporter à ce que j'ai écrit. Je m'abstins de toute *objection* et je vous en rendois compte dans ma précédente. J'indiquois ce qui me parut encore *rester en arrière*, et je l'indiquois en peu de

mots, parce que je sais que vous ne pouvez l'ignorer. J'indiquois des méthodes, et par la même raison en peu de mots. Je m'étendois davantage en répondant aux *questions* que vous fîtes, *lorsqu'elles regardoient quelque détail* de votre théorie, et vous paroissiez en être plus ou moins content. C'est peut-être ce que je pouvois faire de mieux, comme de votre côté, vous pouvez le mieux connoître les questions, qui doivent encore être discutées. Il me semble que tout systême, qui doit encore être débrouillé et arrangé, exige qu'un seul en dirige et manie le plan, et tienne registre de ce qui s'est fait, et de ce qui est encore à faire. Le 4.me chapitre de votre dissertation renferme un détail immense. Si à l'aide des *corpuscules ultramondains*, vous y pouvez prédire des phénomènes, comme vous l'insinuâtes dans votre première lettre, et comme il me paroît très-vraisemblable, cela accréditera ces corpuscules, à peu près comme MM. Bernoulli mirent en vogue le calcul différentiel à force d'en faire voir les résultats surprenans et inouis.

Je crois, Monsieur, qu'une bonne partie de vos lecteurs et de vos correspondans,

penseront, et peut-être sans savoir exactement pourquoi, *qu'il faut vous laisser faire.* Et quand vous aurez tout fait et tout bien fait, il y aura des gens, qui attribueront vos découvertes à quelque philosophe grec. Vos corpuscules seront encore le reste des atomes errans d'Epicure, qui pour être venus de trop loin, n'ont pu s'accrocher à temps aux corps des planètes, etc. Ces sortes d'enthousiastes de la littérature grecque, tout injustes qu'ils sont, reviennent encore de temps en temps, pour enrichir les anciens des dépouilles des modernes.

Ce qui, dans votre théorie, frappe d'abord, c'est de la voir si absolument débarrassée des difficultés qu'offroient les tourbillons et même de toutes ces difficultés. Le quarré des distances, qui d'abord semble offrir les doutes dont je parle, §. 117. de ma photométrie, se trouve être exact, et le calcul ressemble parfaitement à celui que j'ai donné pour la lumière. Il n'y a que le sinus d'incidence, qui change de signification. Le §. 140. et les calculs qui précèdent, y servent aussi, lorsqu'il s'agit de l'incidence oblique. Il n'y a que la grande perméabilité des corps qui rende le calcul plus diffus. Ensuite les corps

transparens semblent mériter une considération particulière. S'ils accordent un si libre passage à la lumière, ne l'accorderoient-ils pas à plus forte raison aux corpuscules ultramondains, et n'en deviendroient-ils pas infiniment légers, en sorte que leur poids ne seroit plus proportionnel à leur masse? Il est vrai qu'on peut dire que la transparence ne dépend que de la position des particules du corps diaphane. Mais par là *on élude l'objection, sans établir la thèse.* Et comme nombre d'autres objections s'éludent de la même manière, je reviens à ce que j'ai dit dans ma précédente.

Je serai fort ravi de voir votre essai de Téléologie, après ce que m'en disent toutes vos lettres et particulièrement aussi la première. Quoique je n'aie pas perdu de vue un sujet aussi agréable qu'intéressant, quantité d'autres travaux me l'ont fait différer et probablement le feront différer encore. J'avois écrit là-dessus quelques lettres à peu près dans le goût des *Lettres cosmologiques.* Elles devoient rouler *sur le cours des choses terrestres ou sublunaires.* Mais les sujets se trouvoient tellement hérissés dans ces premières lettres, que je vis d'abord qu'il falloit

les refondre ou abandonner la forme épistolaire, tandis que je voyois que les matières admettoient un ton plus positif et plus philosophique, et que le tissu des raisonnemens pouvoit être plus conséquent.

J'ai l'honneur etc.

Réponse de Le Sage à Lambert.

26 juillet 1768.

. . . . Vous faites aussi cette dernière réflexion à propos de mes corpuscules ultramondains; que vous prévoyez qu'on regardera comme un reste des atomes d'Epicure. Pour cette fois, Monsieur, les aveugles enthousiastes de l'antiquité n'auroient pas tort (1) . . . .

. . . . On est tenté de croire que c'est aussi dans le poëme de Lucréce que *Nicolas Fatio de Duillier* puisa, en 1689, une théorie si semblable à la mienne, qu'elle n'en diffère presque que par l'élasticité qu'il donne aux parties de sa *matière agitée.* (théorie que je connois seulement depuis

(1) Ici Le Sage raconte comment c'est à Lucréce qu'il doit ses premières pensées sur son système. Voyez la Notice, p. 149. *Note de l'Ed.*

que je cherche de tous côtés des matériaux pour mon *Histoire de la pesanteur.* Car il a fait un commentaire sur ce poëme, et a composé lui-même un poëme latin sur la cause de la pesanteur, qu'il envoya à Paris en 1727, où il échoua contre les tourbillons de *Bilfinger*. . . . .

. . . . . . Je vous suis fort obligé de m'avoir fait connoître ce *Comenius.* Il dit qu'il y a des qualités qui ne sont pas même connues *par leurs effets.* Si cela est ainsi, comment sait-il qu'elles existent? Auroit-il voulu dire, qu'on en conjecture l'existence par analogie avec d'autres qualités, qu'on connoît un peu; ou qu'on en ressent bien les effets pêle-mêle avec les effets des autres; mais qu'on ne les a pas encore démêlés, ni réduits en lois? Au reste *Borelli* avoit ceci de commun avec *Comenius*; c'est qu'il attribuoit la pesanteur à des esprits renfermés dans les particules des corps.

Vous me faites l'honneur, Monsieur, de me demander mon sentiment, sur l'ordre selon lequel on doit traiter les *chocs* et les *forces accélératrices.* Par la page précédente (1),

---

(1) Contenant l'historique de ses découvertes, sur la cause de la pesanteur et des forces mortes. *Note de l'Ed.*

vous voyez, Monsieur, qu'il y a dix-neuf ans au moins que j'ai pris le parti de dériver ces dernières des premiers. J'ajoute que je m'en suis toujours bien trouvé, la plupart des questions délicates de la physique m'ayant paru se résoudre beaucoup plus intelligiblement par l'ancienne évaluation des forces, que par la nouvelle ; pourvu qu'on en ait écarté les logomachies, qui pullulent de toutes parts dans cette matière. J'avoue cependant que je n'ai jamais examiné à fond toute cette dispute : ayant vu qu'il falloit combiner un grand nombre d'auteurs, et en conséquence ayant toujours renvoyé ce travail à un temps où j'aurois quelque loisir tout pur, ce qui n'est pas encore arrivé. . . . .

. . . . Je suis très-enchanté au contraire (1), de ce qu'il vous paroît *très*-vraisemblable que je pourrai prédire des phénomènes chimiques à l'aide de mes corpuscules. Et je vous enverrai quelques échantillons de ces prédictions vérifiées, si vous

(1) Il vient de parler du mécontentement que Lambert avoit supposé chez lui à l'occasion de ses corpuscules, dont Lambert croyoit s'être trop peu occupé.

me le permettez, en vous dispensant de m'en dire au long votre avis.

Quant aux enthousiastes des anciens, dont j'ai déjà dit quelque chose, je les attraperai bien, en leur ôtant le malin plaisir de déterrer et d'étaler quelques opinions anciennes un peu semblables à la mienne. Car je les préviendrai amplement, en faisant moi-même connoître à mes lecteurs, un plus grand nombre de pareilles opinions, que ces critiques n'en pourroient vraisemblablement accumuler ; et des opinions plus plausibles, ou plus semblables à la mienne, que ne seroient sans doute celles qu'ils voudroient faire sonner bien haut.

Vous remarquez fort bien, Monsieur, que la *loi du quarré des distances*, appliquée à la lumière et à mon explication de la gravité, qui paroissoit d'abord ne devoir pas s'y trouver exactement, s'y trouvoit cependant, quand on tenoit compte de toutes les considérations convenables: Et que l'une de ces applications se démontroit tout comme l'autre, pourvu que l'un des corps pût être considéré comme un plan circulaire infiniment petit, et que l'autre corps fût une sphère solide, placée

en face de ce plan : Enfin que l'on pouvoit même appliquer cette loi à la gravitation exercée par une sphère fort perméable aux corpuscules gravifiques ; pourvu qu'on y employât un plus long calcul. Permettez-moi d'ajouter quelques petites remarques à celles-là.

1. Mon explication de la gravité, qui m'est commune jusqu'à un certain point avec plusieurs auteurs, mais qui jusqu'à présent a été bien moins maniée que la lumière, a eu cependant un avantage sur celle-ci, quant à la loi des quarrés ; c'est d'avoir été démontrée exactement sur les sphères gravitantes par deux auteurs au moins, avant qu'aucun opticien eût démontré exactement la même loi sur les sphères lumineuses. Car vous êtes le premier, qui ayez publié une démonstration exacte de cette loi d'optique vers 1758 : Au lieu que MM. *Segner* et *Bouguer* avoient publié en 1738 et 1748, une démonstration exacte de cette loi de gravitation, le premier dans sa dissertation *De causa gravitatis Redekeriana* §. 29, le second dans la 2de édition de ses *Entretiens sur la cause de l'inclinaison des orbites*, pages 64, 65, 66 (où il attribue à

M. Varignon une opinion très-semblable à celle de M. Redeker, et à la mienne, dans le même mois, où j'avois envoyé à son Académie la première ébauche de celle-ci : lesquelles sont parfaitement semblables, mais diffèrent *toto cœlo* de celle que Varignon publia en 1690).

2. J'avois aussi démontré la même chose, je ne sais quand, pour une sphère imperméable, placée en face d'un plan circulaire infiniment petit. Mais le 7 octobre 1764, je le démontrai très-simplement aussi, lorsqu'au lieu d'un plan on avoit une sphérule infiniment moindre que l'autre. . . . . .

3. Le peu de santé dont je jouis pour exécuter tous mes projets littéraires, me forçant à m'appliquer moins aux hypothèses qui ont de l'élégance mathématique qu'à celles que je présume être les plus conformes aux réalités physiques; j'ai donné médiocrement d'attention à ces *sphères imperméables*, qui ne sont semblables ni aux corps perceptibles, ni, je crois, aux corps imperceptibles. Car je crois (avec FATIO et d'autres), que les *corps simples* sont des *cages* ou *réseaux*, dont chaque barreau ou

filet est plusieurs millions de fois (1) plus long qu'il n'est large ou épais : que cette épaisseur est la même pour tous : que cette longueur est si petite (2), relativement à la distance mutuelle des corps dont on a observé la gravitation ; que les routes des corpuscules gravifiques, qui viennent d'un même point d'un grave vers tous les points d'un même barreau élémentaire d'un autre grave, peuvent passer pour également inclinées à ce barreau : et que chaque grain de poussière contient un si grand nombre de corps simples, qu'il y a sensiblement le même nombre de barreaux sous chaque direction, quand on les a distribués sous des directions sensiblement parallèles aux rayons d'une même sphère idéale, menés à des points uniformément distribués sur sa surface. D'où il m'est aisé de déduire que la gravitation mutuelle de deux grains de poussière est

---

(1) Certains phénomènes me donnent 10^{27} fois au moins. *Note de Le Sage.*

(2) 10^{13} fois moindre qu'un pouce, en conséquence de quelques autres phénomènes : De sorte que l'épaisseur des barreaux est 10^{40} fois moindre qu'un pouce. *Note de Le Sage.*

sensiblement proportionnelle au produit de leurs masses, divisé par le quarré de leur distance mutuelle, etc. . . . .

. . . . Après la loi du quarré de la distance vous passez à une objection contre mes corpuscules gravifiques, tirée de ce que les *corps transparens* pèsent autant que les *corps opaques* de masses égales à la leur, quoiqu'il semble que les premiers devroient accorder au fluide gravifique (quel qu'il soit, car cette objection n'est pas particulière à mon systême), un passage plus libre que ne le font les derniers. *Réponse.* 1.° Dès que les pores d'un corps sont déjà assez grands, pour que ce corps laisse passer les corpuscules gravifiques, sensiblement en raison de la somme des sections des barreaux par ce plan, ce que je crois être le cas des corps même les plus opaques, une augmentation de la grandeur de ces pores, suffisante pour les rendre perméables à la lumière (accompagnée d'une diminution proportionnelle de leur nombre, si le corps n'a pas changé de densité en devenant transparent), ne troublera point cette loi générale (ni même chaque rapport particulier d'imperméabilité totale, et par conséquent de pesanteur spécifique).

spécifique). Les pores qui produisent la transparence sont à l'égard de ceux qui produisent la légèreté spécifique, comme de grands trous faits à un grand corps, qui n'altèrent point les propriétés délicates dues au tissu subtil de ce corps. Par exemple, le changement d'une boîte de fer en cage la rend perméable à l'air et à l'eau, sans altérer son élasticité, son magnétisme ou sa chaleur. 2.° Comme c'est un fait, indépendant de toute opinion sur la nature de la gravité, que le même corps peut passer de l'opacité à la transparence, ou réciproquement, sans changer sensiblement de densité; ce sont les opticiens en particulier, ou les physiciens en général, et non les pauvres explicateurs de la gravité, qui sont chargés d'expliquer cette métamorphose, et auxquels on doit imputer tout ce qu'il y aura de gratuit ou de forcé dans cette explication. 3.° Comme cependant je me donne pour un physicien, qui ne s'est pas uniquement borné à expliquer la gravité, je me crois obligé de vous indiquer au moins de gros en gros, quelle différence je mets entre les corps opaques et les corps transparens. Je pense donc, avec M. *Newton*, que les corps, même les plus opaques, ont

assez de pores rectilignes (ou plutôt assez larges, pour que malgré leurs sinuosités, ils puissent admettre, de part en part, une baguette dont le diamètre surpasse plusieurs fois celui des particules de la lumière); pour être, à cet égard, aussi transparens que l'intérieur du diamant : mais que certaines *forces* attractrices et expultrices, qui habitent ces pores, détournent la lumière de sa route, et l'arrêtent à la fin : Enfin que ces forces découlent de quelque *fluide*, qui est plus vigoureux loin des corps, que fort près d'eux, ou dans leur intérieur; et plus vigoureux dans les corps rares, que dans ceux qui sont denses. Seulement je fais consister cette différence de *vigueur*, non, comme M. *Newton* dans sa différence de *densité*, mais dans une différence *d'agitation* : différence dont je rends raison dans toutes ses circonstances, avec la plus grande simplicité et par une suite nécessaire de la constitution la plus naturelle, qu'on puisse admettre dans les choses.

Vous finissez, Monsieur, par dire que vous verrez avec plaisir mon essai de *Teléologie*. Il y a long-temps que je me propose de vous en envoyer une esquisse, en revanche de celle que

vous m'avez envoyée de la vôtre. Mais comme cette esquisse doit absolument être un peu longue, vu que le mérite de mon ouvrage tient à plusieurs vues différentes ; je n'ai pas encore eu le courage de l'entreprendre, et d'ailleurs la présente lettre est déjà assez tardive et assez longue. . . . .

Réponse de Lambert à Le Sage.

Berlin ce 1.er octobre 1768.

. . . . Il me semble que vous êtes, Monsieur, un peu trop libéral, en accordant aux amateurs des anciens, que votre théorie se trouve toute dans la doctrine d'Épicure et de Lucrèce. J'ai dit dans ma précédente que ces enthousiastes pourroient regarder vos corpuscules ultramondains comme *un reste* des atomes d'Epicure, etc. Et par là je voulois dire que ces gens-là feroient un beau et grand sophisme.

. . . .

Réponse de Le Sage à Lambert.

Genève, 28 août 1769.

. . . . . . Vous ajoutez que si l'on venoit à découvrir par quelque expérience que le poids des corps n'est pas exactement proportionnel à leur masse, les corpuscules ultra-

mondains pourroient y gagner beaucoup de crédit. Je le crois aussi : et j'ai conçu le plan de plusieurs pareilles expériences. Mais je n'en ai encore exécuté qu'une seule, et elle ne m'a rien appris. C'étoit le 2 juillet 1758, avec M. *Deluc*, qui voulut bien suppléer à mon impatience et à ma maladresse, par sa grande patience et sa grande adresse, mais surtout par son extrême exactitude et ses ingénieuses ressources : et c'étoit à l'aide des pendules, à la façon de M. *Newton*, énoncée dans la 6eme. proposition de son 3eme. livre; mais avec deux certains corps, choisis en conséquence d'une conjecture particulière. . . . .
. . . . . Voici une petite anecdote, à l'occasion d'un point de vos lettres cosmologiques. Dans les Recherches physiques et astronomiques de M. D. Bernoulli, couronnées en 1734, §. VIII, on lit ces mots : « L'atmosphère » solaire s'étendra tant que son élasticité de- » vienne égale à celle d'une autre atmosphère, » que nous ne connoissons pas, dans laquelle » la solaire peut être enveloppée, comme » l'atmosphère de la terre l'est dans celle du » soleil. » Or dans l'extrait que feu M. Abauzit fit autrefois de ces Recherches, il a mis la note marginale suivante : « Mr. Biedenburg, de

» Brême, croit que le soleil est un satellite
» d'un globe infiniment plus grand, autour
» duquel il tourne en 25000 ans. » . . . . .

Réponse de Lambert à Le Sage.

Berlin, 20 décembre 1769.

. . . .

P. S. Il me semble que dans le systême des corpuscules ultramondains, il ne doit pas être tout-à-fait impossible d'augmenter par la compression, non-seulement la gravité spécifique (ce qui arrive toujours), mais même le poids absolu d'un corps. Ainsi en battant quelque métal on le condense. Ne se pourroit-il pas qu'il en deviendroit plus pesant? Et comme quelques corps deviennent plus pesans par la calcination, ne se pourroit-il pas que l'action du feu dispose les particules de ces corps, ensorte que les corpuscules y ont plus de prise, en ce que les unes ne couvrent plus tant les autres comme auparavant? Dans ces cas, il n'y a guère d'apparence que les corps calcinés augmentent en matière, car leur masse devroit plutôt diminuer. Mais dans le systême des corpuscules, ce phénomène cesse d'être paradoxe.

. . . .

Du même au même.

Genève, 4 novembre 1769.

. . . . Les raisons que vous alléguez en faveur du systême, qui déduit les forces du mouvement, sont sans contredit bien fortes. Mais elles dépendent beaucoup de la façon d'envisager les choses, et quelques circonstances changées les changeront considérablement. (1). . . . . Je crois encore que le mouvement de matière non élastique ne sauroit jamais produire de l'élasticité. . . . . Avec tout cela je n'ai rien à redire quand il s'agit de dériver la gravité de quelque mouvement. Et à cet égard votre systême me paroît être ce qu'il y a de mieux imaginé jusqu'à présent. Les tourbillons ont toujours échoué et à toute apparence, ils n'auront jamais un autre sort. . . . . Vous m'avez fort obligé, Monsieur, par votre tableau

---

(1) C'est avec regret que je supprime la principale partie de cette discussion et de la réponse étendue de Le Sage sur chaque objet particulier. J'ai cru n'en devoir conserver, dans ces extraits, que quelques phrases et quelques articles plus particulièrement relatifs à certains points du systême de Le Sage, et propres à suppléer à la courte notice que j'en ai donnée.

Note de l'éditeur.

de téléologie. Je ne serois pas fâché que vous exécutiez ce plan. Car quant à moi, c'est un objet que j'ai presque perdu de vue.

Réponse de Le Sage à Lambert.

23 juillet 1771.

. . . .

. . . . (1) XV. *Texte.* « Le mouvement de » matière non élastique ne sauroit jamais pro- » duire de l'élasticité. »

Remarques. 1. Les *fluides élastiques* ou *expansibles* peuvent être conçus composés de particules non élastiques, séparées par des intervalles beaucoup plus grands qu'elles, et fort agitées en tout sens. C'est ainsi que les concevoit M. Daniel Bernoulli, dans la 10.e section de son Hydrodynamique ; mais sans rendre raison de cette agitation, et de son renouvellement, quand les chocs l'ont affoiblie. Et c'est ainsi que je les conçois aussi, mais en expliquant cette agitation et son renouvellement par l'inégalité des chocs de mes corpuscules ultramondains sur deux faces opposées

(1) La discussion régulière de tous les articles de la lettre de Lambert avoit conduit Le Sage à diviser cette espèce de mémoire en quinze articles, dont je transcris ici le dernier, où il traite succinctement de la cause de l'élasticité. *Note de l'Ed.*

d'une même particule : *inégalités* de deux espèces, qui rendent nettement raison de tout ce qu'il y a de fondamental dans la doctrine de l'air, du feu, de la lumière, du magnétisme, de l'électricité, des affinités chimiques, des autres attractions, etc.

2. Il y a encore une *autre façon* de les concevoir, imaginée par M. FATIO, qui est très-bonne en soi, mais dont je n'ai pas pressé les conséquences éloignées.

3. Les *solides élastiques* peuvent être conçus pénétrés de fluides élastiques (plus ou moins enfermés) en équilibre; dont on ne peut élargir quelques pores aux dépens de leurs voisins, sans avoir à vaincre une résistance égale à la différence des nouvelles élasticités. Par exemple cette résistance sera égale à l'ancienne élasticité absolue, quand deux pores étant égaux, l'un vient à en élargir un aux dépens de l'autre, en raison du côté d'un quarré à sa diagonale.

4. Et l'on peut aussi les concevoir composés de particules, qui s'attirent très-fortement, en conséquence de l'impulsion extérieure des corpuscules ultramondains, comme je me sens en état de le développer. Je sais qu'une telle explication est sujette à une objection, et j'ai exposé cette objection dans la page 63 de mon

Essai. Mais j'y ai aussi exposé une réponse. Et j'en ai depuis trouvé une autre fondée sur ce que le nombre des particules à écarter va en augmentant, par la grandeur de l'écartement. (A peu près comme quand une chaîne traîne par terre, on a d'autant plus de peine à en soulever le chaînon supérieur, qu'on veut le tenir plus élevé.) (1). . . . .

De Lambert à Le Sage.

Berlin, 19 octobre 1770.

. . . . Quant à l'élasticité et aux propriétés des corps, en tant qu'il s'agit de les expliquer au moyen des corpuscules ultramondains ; je n'y ai rien à dire, que ce que j'ai dit dans mes précédentes lettres, et même dans la première de celles que j'ai eu l'honneur de vous écrire. . . . . . .



(1) En 1795 Le Sage agréa que je fisse soutenir une thèse sur ce sujet. Elle parut en effet sous ce titre : *Quelques propositions sur la cause de l'élasticité des fluides et des solides, par Jean Picot, étudiant en philosophie, soumises au débat public, sous la présidence de Pierre Prevost, prof. de philos. à Genève.* M. Picot, prof. de théologie, père de M. Jean Picot, (devenu prof. d'histoire) y ajouta un dernier article téléologique. *Note de l'Ed.*

De Le Sage à J. François Matthey à Turin.

Berlin, ce 8 août 1772.

. . . . Désirant de mesurer (plus exactement qu'on ne l'a fait encore, au moins immédiatement) le temps que les corps qui tombent emploient à parcourir successivemens certains espaces égaux; je veux appliquer à cette mesure, l'idée fondamentale du tambour de papier, que vous employez à mesurer la vîtesse des balles de mousquet, et j'aurai soin de vous en faire l'honneur qui vous est dû dans un ouvrage que je compose sur l'*Histoire de la pesanteur*. . . . . .



De Le Sage au Dr. Maty de la soc. roy. à Londres.

Genève, 19 avril 1755.

. . . . Si vous voulez bien me faire part de vos réflexions, tant sur le fond des choses, que sur la forme que je leur ai donnée, je les recevrai avec toute la docilité et la reconnoissance, qui sont dues aux avis d'un homme qui pense si solidement, et qui se prête si obligeamment aux

désirs de ceux qui ont besoin de lui. Daignez, je vous en conjure, dans quelqu'un de ces momens que vous sacrifiez à vos amis, attaquer sérieusement mon opinion, sans ménager mon amour-propre; et envoyez-moi sous la première forme qui se présentera à vous, toutes les difficultés qui vous seront venues dans l'esprit, sans ménager ma bourse; j'ai un petit fond destiné uniquement aux plaisirs de cette espèce. . . . .

. . . . Cependant pour vous épargner l'embarras de transcrire celles de vos difficultés que j'ai déjà prévues et applanies, je vais vous en indiquer quelques-unes en abrégé.

1.ere *Objection.* D'où viennent tant de corpuscules, qui se renouvellent à tout moment, depuis tant de siècles? *Réponse.* Ils ont tous été projetés à la fois par la cause première, dans une couche sphérique, grossièrement concentrique au reste de l'univers, et assez distante de nous, pour que les plus éloignés d'entr'eux ne pussent parvenir ici qu'au bout de plusieurs milliers d'années; savoir, lorsque, par d'autres dérangemens que prévoyoit bien Mr. Newton, cet univers demandera d'ailleurs *manum emendatricem* (sur la fin de la question 31.e).

2.e *Objection.* Les lois de la chûte des corps, observées par Galilée, indiquent que les impressions de la gravité sont aussi fortes à la fin qu'au commencement. Or l'impulsion de mes corpuscules sur les graves, est cependant moindre à la fin de la chûte, d'une quantité égale à la vîtesse déjà acquise. Donc ils ne pourroient pas satisfaire à ce phénomène. *Réponse.* La vîtesse des atomes est si supérieure à celle d'un corps qui tombe depuis quelques secondes, que diminuée de celle-ci, son effet doit paroître égal à ses effets précédens.

3.e *Objection.* Les corpuscules, qui s'amassent sur les graves depuis le commencement du monde, ne devroient-ils pas en avoir sensiblement augmenté la masse et obstrué les pores? *Réponse.* On suppose ici que j'ai fixé une certaine vîtesse et petitesse à mes corpuscules, et qu'il en est découlé des inconvéniens d'une grandeur déterminée, auxquels je dois obvier, en changeant mes premières suppositions. J'avois cependant averti expressément que je ne déterminois pas à volonté le degré des qualités de mes corpuscules, mais que je le supposois tout de suite tel qu'il étoit nécessaire pour couvrir, par

exemple, toutes les irrégularités dont on ne s'est pas encore aperçu dans les phénomènes. Mais je veux bien entrer dans la façon de concevoir de ceux qui me font cette objection : et je demande, selon quel rapport il faudroit que ces inconvéniens fussent plus petits, pour être imperceptibles et par eux-mêmes et par leurs effets. Quand on m'aura assigné ce rapport, j'augmenterai en même raison et la petitesse des corpuscules et leur vîtesse et la distance de ceux qui se succédent ; ce qui satisfera exactement à la réduction qu'on exige dans les inconvéniens, sans cependant affoiblir l'effet principal.

4.[e] *Objection.* Chaque courant de corpuscules n'est-il pas considérablement rallenti, par la rencontre de tant d'autres courans durant un si long trajet ? *Réponse.* Il y a plusieurs façons de changer la grosseur, la densité et la vîtesse présumées de tous les courans, qui réduiroient l'inconvénient en question à quelque degré de petitesse qu'on voudroit, sans altérer l'action de ces courans sur les graves.

5.[e] *Objection.* L'effet instantané de la gravité seroit donc comparable à celui d'un mouvement sensible ; les projectiles décri-

roient des contours de polygones ; les corps suspendus seroient dans une agitation perpétuelle, etc. Or 1.° cet effet, ces angles et cette agitation, ne s'aperçoivent point ; et 2.° de pareils sauts répugnent à la loi de continuité. *Réponse.* Tout ce qu'on peut conclure de la première partie de l'objection, c'est que ceux qui s'étoient pressés de décider que les inégalités imperceptibles à leurs sens ne sauroient exister, auroient plutôt dû suspendre leur jugement, à l'imitation de Newton, qui veut que quand les choses nous paroissent régulières, nous nous en tenions à cette alternative, qu'elles le sont ou exactement ou à peu près (*aut accurate aut quam proxime.* Dans sa 4.e règle pour philosopher, et dans l'énoncé d'un grand nombre de théorêmes). Et par rapport à la 2.e partie de cette même objection ; on n'a qu'à supposer que les corpuscules, qui font graviter les corps visibles, sont compressibles, ou même dénués de toute consistance entre leurs parties : ce qui les empêchant de communiquer leur mouvement tout à-la-fois, arrondira les angles des orbites, etc. D'ailleurs je ne reconnois point l'autorité de cette loi, vu qu'on peut la démontrer susceptible d'exceptions.

6.e *Objection.* La vîtesse des projectiles terrestres et célestes devroit être perpétuellement rallentie par la rencontre de tant de courans, que nous savons par le fait être capables de les détourner de la route rectiligne : et on n'en aperçoit rien. *Réponse.* Comme il y a sous toutes sortes d'obliquités, autant de courans favorables à la course des projectiles, que de courans qui lui sont contraires ; on peut concevoir que tous ces corpuscules sont en repos. Donc le mobile vient à leur rencontre, seulement avec sa vîtesse propre : au lieu que ceux qui le poussent eux-mêmes vers quelque autre grand corps, le font avec une vîtesse supérieure à celle-là, selon un rapport aussi immense que l'on veut. Donc l'effet de cette première rencontre peut être supposé aussi petit qu'on voudra, relativement à cette dernière impulsion.

7.e *Objection.* Ne doit-on point se faire quelque scrupule de rendre public un système, qui fait voir, à l'égard d'une portion de la nature, que du mouvement le plus confus peuvent résulter les lois les plus régulières, les plus propres même à remplir certaines vues importantes? *Réponse.* Assez d'autres merveilles me paroissent absolument inex-

plicables aux mouvemens fortuits, et conformes à ce qu'on a lieu d'attendre d'une profonde sagesse, pour qu'on puisse se passer de la considération de celle-là, quand il est question de prouver l'existence d'un être ordonnateur. Telle est la formation des premiers germes organisés ; et telle, sans sortir de l'astronomie, se trouve être l'uniformité de la direction des planètes tant principales que subalternes, soit dans leur mouvement progressif, soit dans leur rotation. D'ailleurs, il n'y a qu'une partie seulement des physiciens qui regardent la gravité comme une qualité *additionnelle* des corps, préférée librement à d'autres qualités également possibles ; plusieurs croient qu'elle leur est *essentielle*, et n'en paroissent pas moins persuadés de la réalité d'une cause intelligente. Enfin, on rend service d'un côté au dogme de l'immatérialité de l'âme, en ôtant à ses adversaires l'exemple spécieux d'une qualité, qui affecteroit l'étendue impénétrable, sans découler de l'étendue ni de l'impénétrabilité.

J'ai encore examiné à fond trois autres objections : l'une sur l'inégale pesanteur que devroient avoir des masses égales d'une nature différente ; la seconde, sur ce que mon explication

explication ne peut être qu'une hypothèse ; et la dernière, sur l'inutilité d'une connoissance des causes, quand on sait déjà si bien les lois que suivent les effets. Mais je ne vous parlerai ici que de la première ; ce que j'ai pensé sur les autres formant deux dissertations assez longues, dont l'une est un parallèle de l'hypothèse avec l'analogie considérées comme deux moyens de découverte en physique (1) ; et l'autre, est une exposition des phénomènes sur lesquels la loi générale de la gravitation n'avoit point de prise, mais qui s'expliquent heureusement par mon mécanisme : et ces deux dissertations n'étant pas susceptibles d'être abrégées, sans perdre presque tout le mérite qu'elles peuvent avoir (2).

. . . .



(1) Cette dissertation a été publiée à la suite de mes *Essais de Philosophie*, T. 2, p. 258. *Note de l'Ed.*

(2) L'objection relative à la loi des masses est traitée ici fort au long. J'ai cru devoir réserver cette discussion, qui a déjà été exposée ailleurs, pour quelque publication future. *Note de l'Ed.*

De Montucla à Le Sage.

A Grenoble, le 28 décembre 1765.

On me remit à Paris, quelques jours avant mon départ pour la province, un exemplaire de votre *Essai de chimie mécanique.* Acablé dans ce moment par des affaires très-graves, suite d'un malheureux voyage d'outre-mer, je ne pus vous témoigner ma reconnoissance de votre présent. Je ne suis même que depuis bien peu de jours dans cet état de tranquillité nécessaire pour prendre une lecture un peu réfléchie d'un ouvrage aussi savant et aussi profond; et je désirois, en vous remerciant, pouvoir vous en parler comme déjà un peu au fait de ce qu'il contient. J'espère que vous voudrez bien me pardonner, d'après ce motif, mon retardement à m'acquitter de ce devoir.

Il y a, Monsieur, dans ce bel ouvrage, bien des idées et de nouvelles vûes, tout-à-fait dignes d'être accueillies, et étendues par les physiciens. La manière dont vous montrez qu'on peut rendre raison de la cohésion des particules des corps, sans recourir à une loi d'attraction, autre qu'en raison inverse des quarrés des distances, me paroît entr'au-

tres ne rien laisser à désirer (1). Quant à la manière dont vous expliquez mécaniquement l'attraction elle-même, quoique par sa nouveauté elle ne se présente encore à mon esprit que comme une hypothèse difficile à admettre, on ne pourra disconvenir qu'elle ne soit bien ingénieuse; l'idée de recourir à un fluide discontinu, au lieu de ceux qu'avoient employé jusqu'ici les Descartes, les Huyghens, etc. est tout-à-fait heureuse. Vous le dirai-je enfin? elle m'a détrompé d'une espèce de démonstration que je croyois avoir, à part moi, de l'impossibilité d'expliquer mécaniquement l'attraction, dès qu'elle étoit réciproque et universelle, de toutes les parties de la matière vers toutes les autres.

Je me propose bien de lire votre ouvrage avec la plus grande attention; la lecture que j'en ai faite, quoique un peu à la hâte, m'en a inspiré trop d'estime, pour ne pas chercher à y pénétrer plus profondément. Je vous prie d'agréer mes remercîmens, et d'être convaincu du sincère et respectueux attachement avec lequel j'ai l'honneur d'être etc.

---

(1) Voy. la lettre de BOSCOWICH à LE SAGE du 13 juillet 1771, et la note qui s'y rapporte, p. 360. *Note de l'Ed.*

Du même au même.

A Paris, le 12 février 1791.

Il y a, Monsieur, seulement quelques semaines que Mr. C** ayant bien voulu passer chez moi et ne m'y ayant point trouvé (car je suis le plus fréquemment à Versailles), y laissa un exemplaire de votre mémoire extrait de ceux de l'Académie de Berlin, et intitulé, *Lucrèce neutonien.* Je vous dois bien des remercîmens d'avoir eu la bonté de vous souvenir de moi après tant d'années, que les circonstances m'ont jeté dans une carrière bien éloignée des sciences; et où je puis à peine, par un ancien amour pour elles, destiner de loin en loin quelques momens pour m'informer de ce que font ceux qui les cultivent. Mais pour en revenir à votre mémoire, recevez d'abord, Monsieur, mes sincères remercîmens de votre présent. Je l'ai lu avec attention et avec un grand plaisir; tant à raison de l'érudition philosophique qui y règne, qu'à cause des raisonnemens qui en font le principal objet. Il faut convenir que si les philosophes anciens, dont Lucrèce a expliqué les idées dans son charmant poëme, y avoient

fait quelques corrections, et en eûssent tiré les conséquences qu'ils pouvoient en déduire, ils auroient touché au grand principe de l'attraction réciproque, etc. Si j'ai jamais le pouvoir de donner une nouvelle édition de mon histoire, je ferai certainement usage de ce mémoire, qui me sera fort utile pour étoffer l'article de Xénophanes et autres philosophes qui ont adopté ses idées.

Je viens, Monsieur, de vous parler d'une nouvelle édition de mon Histoire des mathématiques, et en effet tout à bâtons rompus, je me suis mis en état d'en donner une fort corrigée, changée et augmentée. Mais, hélas! nous ne songeons ici qu'à des pamphlets politiques. Toutes nos imprimeries y sont occupées au point qu'il ne sort plus rien de nos presses sur autre objet. Ainsi il faut attendre que cette effervescence soit passée, si pourtant elle passe d'ici à deux ou trois ans. Je ne laisse pas d'avoir fait aussi de grandes parties de la continuation de cet ouvrage. Mais j'avoue que dans l'incertitude où je suis, si je pourrai jamais imprimer, je me suis beaucoup refroidi sur ce travail, et puis j'ai vu ces beaux vers d'Horace sur Architas:

— Quid juvat
Æthereas peragrasse domos, animoque profundum
Percurrisse polum, MORITURO? (1)

ma foi, le jeu de tout cela n'en vaut pas la chandelle (2).

J'ai eu, Monsieur, l'occasion de faire connoissance avec Mr. C * * (3) à la bibliothèque du Roi. En remettant chez moi votre mémoire il l'avoit accompagné d'une lettre, qui malheureusement s'est égarée avec quelques autres papiers, que je crois même m'avoir été volés: car grâce à notre régénération, l'honnête bande de citoyens actifs, usant de la liberté de fouiller dans les poches, ne laisse pas passer un homme dans une foule, ou un passage étroit, sans vider ses poches de ce qui s'y trouve. Quelquefois la poche ne vaut rien,

---

(1) « Que m'importe de m'être élevé jusqu'aux régions » éthérées, et d'avoir parcouru par la pensée l'immen- » sité des cieux, puisque la mort est là qui m'attend. »

(1) On voit ici les traces de l'impression produite par le spectacle des événemens précédens. Heureusement elle fut passagère, et l'auteur de l'Histoire des Mathématiques, se livrant à des espérances plus dignes de son génie, reprit et termina cette utile entreprise. *Note de l'Ed.*

(1) Le même qui est nommé au commencement de la lettre. *Note de l'Ed.*

d'autres fois elle a son prix. J'ai donc perdu d'une manière ou d'autre la lettre de Mr. C** où étoit son adresse. Je vous aurois une sensible obligation de vouloir bien me l'envoyer pour que je puisse lui faire mes remercîmens.

J'ai l'honneur etc.

Réponse de Le Sage à Montucla.

28 Février 1791.

Je suis très-flatté, Monsieur, que vous ayez trouvé dans mon *Lucrèce neutonien*, des choses dignes de votre attention. Et j'espère de mon côté d'en trouver de fort intéressantes dans le troisième volume de votre *Histoire des mathématiques.*

Le motif qu'HORACE présentoit à ARCHITAS, pour le détourner de ses travaux astronomiques, ne prouvoit rien, précisément parce qu'il auroit trop prouvé; savoir, qu'il faut se détacher de tous les plaisirs intellectuels, pour se livrer uniquement aux sensuels. Au contraire : 1.° la briéveté de la vie doit nous engager à remplir d'illusions agréables toutes les lacunes qu'y laissent nécessairement les jouissances immédiates : 2.° la certitude de la mort et des privations qu'elle entraîne, doit même nous porter à accorder quelque

préférence aux biens, dont, malgré cette cessation réelle (qui les affecte tous également), nous pouvons au moins jouir en perspective, pendant que nous vivons. Or dans le nombre de ces biens d'opinion, je mets au premier rang, la douceur actuelle que ressent un auteur, qui aime ses semblables, de la probabilité d'accroître la masse des lumières, qui satisferont l'innocente curiosité d'une grande classe de gens : et au second rang, la perspective de la bonne opinion que ces gens-là concevront de son mérite.

La philosophie nous rend un vrai service, quand elle nous délivre des *maux d'opinion*, en les analysant au point de nous en faire voir toute la futilité. Mais c'est bien cruellement que des philosophes font les officieux, quand ils nous montrent le vide des *biens d'opinion*. Et s'ils réussissoient à m'en détacher ; je leur dirois (avec le même poëte, que vous citez) :

—— Pol! me occidistis, amici;
Non servastis enim, cui sic extorta voluptas,
—— Et mentis gratissimus error (1).

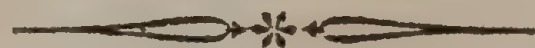
---

(1) « En m'ôtant cette douce erreur, vous m'avez « donné le coup de la mort. »

Loin de moi le microscope, qui me montreroit combien le visage de ma maîtresse est raboteux ! . . . . Je mène de front un grand nombre d'ouvrages. Mais celui que je me propose de publier le premier, sera intitulé *Recherches sur la cohésion*; avec cette épigraphe :

Accedite austeri; crimen impulsus *abest* (1).

Des six livres dont il est composé, le second contient des supplémens très-variés aux sections XII et XIII des *Princip. math.* de Newton. . . . .



De Le Sage à Stanhope (2) (*lord comte Stanhope, vicomte Mahon, de la Société Royale à Londres*).

A Genève 25 Mai 1764.

. . . . Vu l'immense accroissement qu'ont reçu les mathématiques depuis un siècle, la vie est trop courte, pour

---

(1) « Approchez, hommes austères ! il n'est point ici « question de cette *impulsion* qui vous paroît si crimi-« nelle. »

(2) Père de lord Stanhope actuellement vivant et qui a succédé à tous ses titres.

qu'on doive en employer une aussi grande partie que le faisoient les anciens, à éviter opiniâtrément par-tout certains symboles et certaines opérations, qui ont le double avantage d'abréger et de faire tableau. Je dis *par-tout :* car j'avoue qu'il faut éviter ces symboles et ces opérations, quand on peut le faire sans trop multiplier les pages, et sans trop fatiguer une attention, que le lecteur doit réserver pour le fond même des choses: et en général, la vraie méthode des anciens a peu de partisans aussi zélés que je le suis; surtout quant aux commencemens des études, afin qu'on s'accoutume à ne travailler que sur des idées distinctes.

Mais je pense qu'il faut soigneusement distinguer dans cette méthode la lettre qui tue, de l'esprit qui vivifie.

L'esprit de la méthode des anciens consiste, je crois, dans la combinaison des choses même, ou (comme ce premier moyen est presque toujours impraticable) dans le choix et la combinaison des signes les plus immédiats et les moins éloignés des objets qu'ils représentent: afin qu'on perde très-peu de vue ces choses même, dans la composition ou dans la lecture; ce qui prévient ou fait

apercevoir les écarts, fait toucher au doigt quelles sont les quantités qu'on peut, ou qu'on ne peut pas négliger, et fournit des expédiens mieux appropriés aux besoins. Or, comme les objets des mathématiques et de la physique sont presque tous revêtus d'étendue ; il s'ensuit que c'est par des étendues qu'il convient de les exprimer ordinairement: d'autant plus, que cette sorte de signe parle bien plus vivement et plus nettement à notre imagination, que des astérismes ou des lettres, dont la forme est entièrement arbitraire, et n'a aucun rapport naturel avec celle des objets que ces signes représentent.

Mais employer (cent fois dans une seule proposition) deux ou trois mots d'une langue arbitraire (et qui même ne représente les idées, qu'autant qu'elle représente arbitrairement des sons, qui représentent arbitrairement ces idées), au lieu d'un astérisme pour désigner une opération conçue exécutée ; ce n'est là que suivre la *lettre* de la méthode des anciens. Et j'en dis autant d'une longue suite de raisons composées, ou appliquées, au lieu de quelques multiplications ou divisions, et quelquefois au lieu d'un seul exposant potentiel ou radical. D'autant plus que

les expressions algébriques, présentant en un tableau raccourci, comme je l'ai dit plus haut, toute une suite d'opérations ; on voit d'un coup-d'œil quelles sont celles qui se détruisent mutuellement, et quels sont les élémens qui doivent aussi disparoître finalement.

Il y auroit souvent un certain milieu à tenir entre ces deux méthodes. Ce seroit celui que prennent presque tous les astronomes, quand ils ont beaucoup d'élémens à combiner de plusieurs façons dans une même formule : savoir, d'employer la première syllabe de chaque terme essentiel, et les caractères astronomiques les plus usités, en les liant par les signes de l'algèbre.

Peut-être trouverez-vous, mylord, que ces inconvéniens de la méthode des anciens sont trop petits pour mériter qu'on les évite ; et que Mr. Stewart (1) en particulier n'y est pas tombé, au point d'avoir manqué en partie le but que se propose tout auteur,

---

(1) L'ouvrage de M. Stewart dont il est question est le même qui est mentionné ci-dessus dans une lettre de Clairaut du 24 avril 1764 (p. 364). Ce savant géomètre étoit père de Mr. Dug. Stewart prof. de phil. mor. à Edimbourg, et auteur de la *Philosophie de l'esprit humain.* Note de l'Editeur.

savoir de se faire lire. Pardonnez-moi, mylord. La longueur de la route par laquelle Mr. Stewart conduit ses lecteurs en a rebuté plusieurs dont le suffrage ne lui auroit peut-être pas été entièrement indifférent; Mr. Clairaut, par exemple, qui me l'a avoué lui-même.

. . . .

De lord Stanhope à Le Sage.

Chevening le 14 Août 1774.

Je souhaite qu'un très-habile homme prenne la peine de faire un parallèle exact entre l'analyse légitime et l'analyse bâtarde, par où l'on verra, si je ne me trompe, que la première, qu'employoient les meilleurs esprits parmi les anciens, consiste à réduire un problême quelconque proposé au problême le plus prochain, dont la solution soit déjà connue, et que la seconde, comme elle est ordinairement maniée par les algébristes, consiste à remonter, par la combinaison de symboles entassés mal-à-propos l'un sur l'autre, aux axiomes, ou à des propositions, tantôt plus, tantôt moins éloignées de ce que l'on cherche. Et ce défaut des algébristes ne se borne pas aux problêmes, où il entre des lignes, des angles ou des figures; mais il s'étend aussi

aux problêmes où l'on ne cherche qu'une grandeur, ou un rapport. Il est vrai, à ce que je crois, que l'analyse algébrique pourroit être conduite d'une manière à n'être dans le fond que l'analyse des anciens, présentée sous une forme extérieure, qui la feroit méconnoître au premier coup-d'œil. Mais quoique je croie la chose possible, je ne sache pas qu'on l'ait faite, hormis dans quelques cas particuliers, où l'algébriste même qui l'exécutoit ne s'en doutoit pas, et où il auroit été fort surpris d'apprendre que ce n'étoit pas précisément par le calcul, mais par quelque chose de plus relevé que le calcul, qu'il étoit parvenu à sa solution du problême. Je vous accorderai volontiers que le chemin le plus court ne conduit pas toujours au lieu désiré dans le temps le plus court, ni avec le moins de fatigue. Et c'est précisément pour économiser le temps, et pour diminuer la fatigue, qu'il convient de restituer les auteurs anciens qui ont fait des ouvrages analytiques, et de composer d'autres ouvrages de cette espèce, afin de résoudre comme il faut les problêmes modernes les plus difficiles, et de pousser encore bien plus loin nos connoissances mathématiques, dont

l'utilité pour le perfectionnement de l'esprit dépend presque uniquement de la justesse du raisonnement qu'on y emploie. Je suis bien aise que vous ayez travaillé à faire naître le goût de la saine méthode dans l'esprit des jeunes gens qui viennent puiser des lumières chez vous. Vous ne pouvez rien faire de plus louable que *fungi vice cotis*. Et j'espère qu'il en proviendra des esprits bien affilés.



De Le Sage à Turgot (*intendant de Limoges*).

Genève, 21 Septembre 1765.

. . . . . . Voici à présent les deux faits que je vous ai promis.

1. De même que l'électricité, la chaleur ne traverse pas aussi aisément les corps vitrés, que les corps métalliques, et ne s'échappe pas aussi aisément au travers de la laine et de la soie, qu'au travers du chanvre et du lin.

2. Un très-habile mécanicien nommé Mr. Matthey (1), ayant éprouvé que le volume de

(1) C'est le même à qui Le Sage écrivoit le 4 Novembre 1769 (Voy. p. 458).

l'eau ne devenoit pas à beaucoup près 14000 fois plus grand, quand on la réduisoit en vapeurs aussi élastiques que l'air commun : il a voulu remonter à la source commune où avoient puisé les auteurs, qui lui avoient donné ce rapport pour bien constaté. Il a trouvé que c'étoit le cours de Désaguliers, tome second, page 627. Il a voulu suivre le calcul qu'il y a rencontré. Et le résultat qu'il a obtenu, s'est trouvé cinq fois moindre, que celui qu'indiquoit Mr. Désaguliers ; lequel avoit oublié que c'étoient cinq pintes, et non une pinte seule, qui avoient produit 1808 gallons de vapeurs. D'où il résulte qu'un pouce cubique d'eau, échauffée au degré de l'ébullition, ne produit pas 13350 pouces cubes de vapeurs ; mais seulement 2670.

Il suivroit de là entr'autres que la chaleur, qui rougit le verre, donneroit à l'eau et à l'air, le même degré de rarité ; puisqu'elle triple celle de l'air, qui étoit déjà 8 à 9 cent fois plus grande que celle de l'eau.

Mais je suspends un peu mon jugement sur tout cela, à cause de l'extrême confusion de ce morceau de Désaguliers. . . . .



Lettre

Lettre de J. J. Rousseau au père de Le Sage.

Aux Eaux-Vives (1) le 1.er Juillet au soir.

Sumite materiam vestris, qui scribitis, æquam Viribus (2).

Le musicien qui en 1720 disoit que la musique la plus simple étoit la plus belle, tenoit là, ce me semble, un étrange propos. J'aimerois autant qu'il eût dit que le meilleur comédien est celui qui fait le moins de gestes et parle le plus posément. A l'égard des roulemens de Lulli, je conviens qu'ils sont plats et de mauvais goût.

2. Je suis fort surpris qu'on retrouve dans le Dèvin de village les mêmes roulemens que dans l'opéra de Roland; il faut que, n'y trouvant pas moi le moindre rapport, je m'aveugle étrangement sur ce point. Au reste ce n'est pas une chose aisée de déterminer les cas où la musique comporte des

(1) Les Eaux-Vives sont à la porte de Genève. Ainsi la date de cette lettre est celle d'un voyage que fit Rousseau dans cette ville en 1754. *Note de l'Editeur.*

(2) « Faites choix d'un sujet proportionné à vos « forces. »

roulemens, et ceux où elle n'en comporte point. Je me suis fait des règles pour distinguer ces cas, et j'ai soigneusement suivi ces règles dans la pratique. *Rem a me sæpe deliberatam et multum agitatam requiris* (1).

3. Si la musique ne consiste qu'en de simples chansons, et ne plait que par les sons physiques, il pourra arriver que des airs de province plairont autant ou plus que ceux de la cour : mais toutes les fois que la musique sera considérée comme un art d'imitation, ainsi que la poésie et la peinture, c'est à la ville, c'est à la cour, c'est par-tout où s'exercent aux arts agréables beaucoup d'hommes rassemblés, qu'on apprend à la cultiver. En général la meilleure musique est celle qui réunit le plaisir physique et le plaisir moral, c'est-à-dire l'agrément de l'oreille et l'intérêt du sentiment.

— *Alterius sic*
Altera poscit opem res, et conjurat amice (1).

4. Si Molière a consulté sa servante, c'est sans doute sur le Médecin malgré lui, sur

---

(1) « Vous me questionnez sur un sujet que j'ai long-
» temps médité. »

(2) « Ainsi l'un emprunte le secours de l'autre, et
» tous deux conspirent pour produire le même effet. »

les saillies de Nicole, et les querelles de Sosie et de Cléantis : mais à moins que la servante de Molière ne fût une personne fort extraordinaire, je parierois bien que ce grand homme ne la consultoit pas sur le Misanthrope, ni sur le Tartuffe, ni sur la belle scène d'Alcmène et d'Amphitrion. Les musiciens ne doivent consulter les ignorans qu'avec le même discernement, d'autant plus que l'imitation musicale est plus détournée, moins immédiate, et demande plus de finesse de sentiment pour être aperçue, que celle de la comédie.

5. Quoique les principes de la beauté théâtrale n'aient été portés, ni par les modernes, ni même par Aristote, au degré de clarté dont ils sont susceptibles, ils sont faciles à établir. Ces principes me paroissent se réduire à deux, savoir l'*imitation* et l'*intérêt*, qui s'appliquent également à la musique. Je ne dirois pas, de peur d'obscurité, que le beau consiste dans l'imitation du vrai, mais dans le vrai de l'imitation; c'est là, ce me semble, le sens du vers d'Horace et de celui de Boileau. Que l'imitation ne doive s'exercer que sur des objets utiles, c'est un bon précepte de morale, mais non pas une

règle de poétique : car il y a de très-belles pièces dont le sujet ne peut être d'aucune utilité. Tel est l'Œdipe de Sophocle.

6. Les mathématiciens ont très-bien expliqué la partie de la musique qui est de leur compétence, savoir les rapports des sons, d'où dépend aussi le plaisir physique de l'harmonie et du chant. Les philosophes, de leur côté, ont fait voir que la musique, prise pour un des beaux arts, a comme eux le principe de ses plus grands charmes dans celui de l'imitation.

7. Les musiciens ne sont point faits pour raisonner sur leur art : c'est à eux de trouver les choses, au philosophe de les expliquer.

8. Quoique l'abbé Du Bos ait parlé de musique en homme qui n'y entendoit rien, cela n'empêche pas qu'il n'y ait des règles pour juger d'une pièce de musique, aussi bien que d'un poëme, ou d'un tableau. Que diroit-on d'un homme qui prétendroit juger de l'Iliade d'Homère, ou de la Phèdre de Racine, ou du Déluge du Poussin, comme d'une oille ou d'un jambon ? Autant en feroit celui qui voudroit comparer les prestiges d'une musique ravissante, qui porte au cœur le trouble de toutes les passions et la vo-

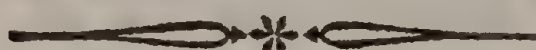
lupté de tous les sentimens, avec la sensation grossière et purement physique du palais dans l'usage des alimens. Quelle différence pour les mouvemens de l'âme, entre des hommes exercés et ceux qui ne le sont pas! Un Pergolèse, un Voltaire, un Titien disposeront, pour ainsi dire, à leur gré des cœurs chez un peuple éclairé; mais le paysan, insensible aux chefs-d'œuvre de ces grands hommes, ne trouve rien de si beau que la Bibliothèque bleue, les enseignes à bière, et le branle de son village.

9. Je crois donc qu'on peut très-bien disputer de musique, et même assigner, relativement au langage, les qualités qu'elle doit avoir pour être bonne et pour plaire : car quoiqu'on ne puisse expliquer les choses de goût qui ne sont que de pures sensations, le philosophe peut sans témérité entreprendre l'explication de celles qui modifient l'âme, et qui font partie du beau métaphysique. Je me garderai bien d'entrer dans la prétendue dispute de la musique simple et de la composée, jusqu'à ce que j'aye appris ce que signifient ces mots que je n'entends point. Je penserois, en attendant, que les sons et les mouvemens doivent être composés et modifiés

par le musicien, comme les lignes et les couleurs par le peintre, selon les teintes et les nuances des objets qu'il veut rendre et des choses qu'il veut exprimer. Mais pour bien résoudre ces questions, qui ne laissent pas d'avoir leur difficulté,

Vacet oportet, Eutyche, a negotiis,
Vt liber animus sentiat vim carminis (1).

J. J. Rousseau.



De Bachet (Méziriac) à Nathan d'Aubigné (de la Fosse, médecin à Genève, trisaïeul de Le Sage) (2).

Sans date (3).

Monsieur,

Je dois bien remercier le ciel, de ce qu'il m'a tant favorisé, que de me rendre en quelque façon considérable à une personne de vostre qualité et de vostre mérite. J'advoue que c'est contre mon espérance que

(1) « Il faut être libre d'affaires. C'est alors seulement « que l'on sent la force et le charme de la poésie et « de la musique. »

(2) Voyez sur les deux lettres suivantes la note 17 à la suite de la *Notice*, p. 183.

(3) Cette lettre est évidemment antérieure à la suivante qui est datée du 6 Novembre 1629.

je jouis de ce bonheur, considérant principalement le subjet qui vous a meu de m'escrire. Car depuis le décès de Mr. Anderson, qui se plaisoit de communiquer avec moi quelquefois des mathématiques, et particulièrement de l'algèbre, je n'ay reçeu lettre de personne du monde sur ce subjet, excepté la vostre : laquelle je tiens d'autant plus chére, que, selon mon jugement, la question qu'elle contient ne peut procéder que d'une personne bien expérimentée en l'algèbre : car la proposition en est fort ingénieuse, et pour parvenir à l'équation il faut faire un discours assez subtil, et finalement la solution étant treuvée, on n'en peut faire la preuve qu'avec beaucoup de travail. Il est vray que pour ce dernier point je ne l'admire pas, attendu qu'il n'y a que de la peine, et un labeur importun de calculer et chiffrer, et que je ne fais estat d'une question que pour la subtilité du discours, ou pour la profondité de la science qu'elle requiert. . . . .

Du même au même.

De Bourg, ce 6 novembre 1629.

. . . . J'ay rêvassé quelques jours sur une assez jolye question, dont je vous veux

faire part, elle est telle : *Invenire 4 numeros, datis productis ex quolibet in summam trium reliquorum. Ut ex 1° in summam reliquorum fiat 9. Ex 2° in summam reliquorum fiat 16. Ex 3° in summam reliquorum fiat 21. Ex 4° in summam reliquorum fiat 24* (1). J'aye inventé cette question pour voir si on pourroit enchérir sur la 16.e du 4e livre de Diophante, où il propose de faire le mesme de trois nombres, et soud la question par un gentil artifice: mais on ne peut l'imiter en quatre nombres, comme vous verrez par expérience. Je n'ay peu encore treuver le moyen de soudre ma question parfaitement: mais étant asseuré qu'elle soit proposée en nombres entiers et rationnels, j'en viens à bout assez bien, et par un discours assez ingénieux. Que si vous permettez d'y adjouster encore une condition, en cette sorte : *Invenire 4 numéros, datis productis ex quolibet in summam reliquorum, et prœterea dato aggregato quadratorum à tribus. Ut, datis*

(1) « Trouver 4 nombres, lorsqu'on connoît les » produits de chacun d'eux par la somme des trois » autres. Comme si le 1.er multiplié par la somme des » trois autres fait 9. Et le 2.e par la somme des trois » autres 16. Et le 3.e par la somme des trois autres » 21. Et le 4.e par la somme des trois autres 24. »

iisdem productis qui (1) *supra, aggregatum quadratorum à tribus primis esto 14* (2). Alors je soudray la question fort parfaitement et universellement : mais il faut advouer qu'estant ainsi proposée, elle est abondante ; et que la première est suffisamment déterminée. Je seray bien aise que vous spéculiez un peu là-dessus, et s'il vous plaît de me faire part de ce que vous y aurez trouvé, je vous communiqueray aussi tout mon discours sur ces deux questions (3). . . . .

Au même (4).

Traduction.

J'ai eu occasion de voir une femme dont la maladie m'a paru singulière, mais peut-être

---

(1) *Qui numeri producti.*

(2) « Trouver 4 nombres, lorsqu'on connoît les » produits de chacun par la somme des trois autres » et en outre la somme des quarrés de trois d'entre » eux. Comme si, étant donnés les produits ci-dessus » énoncés, on savoit de plus que la somme des quarrés » des trois premiers est 14. »

(3) Voy. ci-dessus la note indiquée.

(4) . . . . Mulierem in vicinia videre contigit, quæ meo judicio morbo conflictabatur non vulgari, tibi vero in

le paroître moins à un homme aussi consommé que vous dans la pratique de la médecine. Cette femme est âgée de cinquante ans. Il lui est survenu une tumeur à l'aine droite et un abcès à la suite, d'où est sorti un pus sanieux et de mauvaise odeur. Cet écoulement continue, et il y a lieu de craindre la gangrène. Le chirurgien qui la traite a eu recours à l'onguent d'Egypte et à d'autres remèdes. A la suite on a vu sortir les alimens à moitié digérés et même des excrémens. Il a été facile d'y reconnoître des prunes sèches et d'autres choses que la malade avoit mangées. Enfin six lombriques sont passés à la fois par la même ouverture. Des symptômes montrent assez que les gros intestins ont été blessés.

---

hac arte perito et consummatissimo non admodum insolens forte videbitur. Mulier est quinquagenaria cui in dextero inguine subortus est tumor, tandem quoque abscessus illic genitus est, eoque maturato et rupto diu pus saniosum teterrimi odoris et etiamnum effluit, cum periculo imminentis gangrenæ, ita ut chirurgus ad unguentum ægyptiacum aliaque remedia confugere coactus fuerit. Paulo post cibus semicoctus et excrementa in dies emanarunt, pruna enim exsiccata et alia quæ ingesserat belle licuit dignoscere : postmodum etiam sex lumbrici una vice per eundem locum prodiere. Quæ quidem symptomata crassiora intestina læsa esse

Tout cela a eu lieu pendant mon absence. Depuis mon retour, il est sorti encore en plusieurs fois huit lombriques, que j'ai vus de mes yeux. Les excrémens sortent plus rarement par cette voie et en moindre quantité : la plaie se consolide et la femme se porte assez bien. Je crains cependant qu'elle ne tombe en langueur ou que l'ulcère ne devienne fistuleux et incurable. Je vous instruirai de l'événement. Il me semble avoir lu la description d'un cas semblable, mais je ne me souviens plus dans quel auteur.

La petite vérole règne, elle n'est pas très-mauvaise. Il y a quelques dyssenteries, beaucoup de diarrhées, peu de fièvres continues ou intermittentes. On craint ici la peste. On en-

---

satis superque testantur. Hæc autem omnia me absente peracta sunt; ex quo autem redii, octo rursum egressi sunt lumbrici, interpolatis tamen vicibus, quos hisce meis oculis vidi : jam vero excrementa pauca et rarius effluunt, ulcus sensim consolidatur et belle vivit illa mulier, vereor tamen ne tandem sensim contabescat, vel ulcus fistulosum et immedicabile reddatur; eventum significabo. Tale quid olim legisse mihi videtur, jam auctor non recurrit.

Cœterum grassantur hic variolæ, non usque adeo malignæ: dysenteria pauci infestantur, plures diarrhœa, febres vero continuæ vel intermitentes pene nullæ oc-

visage comme un indice de ce fleau les fleurs qui renaissent sur les rosiers, sur les violettes et sur les arbres ; ainsi que la prochaine éclipse de lune, car les astrologues croient qu'elle annonce une corruption de l'air très-remarquable. Les hommes raisonnables ne croiront pas aisément que l'air soit déjà corrompu : mais je n'assurerois pas que l'année prochaine fût exempte de contagion. Il y a eu à Grandson trois ou quatre familles attaquées de la peste, mais elles paroissent l'avoir prise des Bourguignons. . . . . .

A Neufchatel, ce 28 d'Août 1642.

Votre respectueux et affectionné,

G. Sarrazin M. D.

---

currunt. Pestem hic imminentem verentur, eamque conjiciunt ex rosarum, violarum, arborumque exortis floribus, et ex proxima lunæ eclipsi, astrologis enim si fides adhibenda, insignem aeris corruptionem portendere volunt : verum nemo sanæ mentis aerem jam inquinatum facile crediderit, proximum tamen annum ab hac lue immunem fore non auderem asserere : Gandisoni equidem tres aut quatuor familiæ peste conflictantur, sed a Burgundis saltem per contagium contracta. . . . .

Dabantur Neocomi 28 Augusti 1642.

Tui observantissimus et amantissimus,

G. Saracenus. M. D.

Quelques Fragmens de l'ouvrage projeté par Le Sage

sur

LES CAUSES FINALES,

publiés

Par E. S. F. Reverdil, *Membre des Sociétés Économiques de Copenhague et de Berne, et de la Société d'Emulation du Canton de Vaud.*

REMARQUES

SUR

LES FRAGMENS QUI SUIVENT.

L'HONNEUR que m'a fait G. L. LE SAGE de me nommer dans son testament, et le passage de la *Notice* sur sa vie qui me regarde (page 89) me font un devoir de donner à ce sujet quelque éclaircissement. Voici l'article du testament.

« Je lègue à Mr. E. S. REVERDIL ceux
» de mes papiers sur les causes finales qui
» ont été écrits de sa main en 1756 et un
» peu aux environs; le priant d'en publier
» le contenu aussitôt que faire se pourra,
» aux frais de mon hoirie et en y faisant
» expressément mention de leur date. »

On a pu voir dans la *Notice* que les méditations de Le Sage sur cette matière importante avoient commencé dès sa plus tendre jeunesse, et qu'au milieu de ses

travaux sur toutes les parties de la philosophie il ne l'avoit jamais perdue de vue; ainsi la date qu'il vouloit prendre est encore trop tardive. J'ai lieu de croire que dès l'année 1740, il avoit formé le plan d'une *théorie des fins de la nature et de l'art.* Wolff qui enseignoit alors la philosophie de Leibnitz en Allemagne, avec une grande vogue publia cette année-là sa Logique in-4°, et plaça à la tête un discours sur la philosophie en général, dans lequel il témoigne le désir que la doctrine des fins fût traitée à part et qu'on en fît un corps de science sous le nom de *Téléologie.* Le Sage adopta cette dénomination pour l'ouvrage dont il avoit conçu la charpente.

Les années suivantes lui fournirent deux motifs d'un genre opposé pour persévérer dans son projet. D'un côté un assez grand nombre d'hommes célèbres sembloient avoir conjuré de combattre la doctrine des causes finales; les uns par un esprit de doute universel, d'autres pour faire valoir des preuves différentes de l'existence de Dieu

Dieu, plusieurs parce qu'ils étoient frappés de la foiblesse des ouvrages qu'on publioit sur la théologie naturelle. Il l'étoit lui-même, et c'est l'autre motif que j'ai en vue. Il vouloit combattre les premiers par les armes du raisonnement, et s'il ne les ramenoit pas, au moins prévenir la propagation de leurs doctrines ou arides et froides, ou tout-à-fait désolantes. Il vouloit par cela même étayer d'argumens plus suivis et plus logiques la doctrine qu'il avoit embrassée, et remplacer les ouvrages où elle étoit foiblement traitée. Il s'en est expliqué dans un écrit publié plusieurs années après nos entretiens; savoir à la page 92 et 93 de son *Essai de chimie mécanique.*

« La plupart, disoit-il, des ouvrages qu'on a écrits jusqu'à présent sur les causes finales renferment des principes si hasardés et si vagues, des observations si puériles et si décousues, des réflexions enfin si triviales et si déclamatoires, qu'on ne doit pas être surpris de ce qu'ils ont dégoûté tant de personnes de ces sortes de lectures.»

« Mais il est possible de donner une

théorie des fins exempte de ces grands défauts, qui embrasseroit les ouvrages de l'art et ceux de la nature, et qui, après avoir fourni des règles de synthèse pour la composition d'un ouvrage sur des vues données et avec des moyens donnés, proposeroit des règles d'analyse pour découvrir les vues d'un agent par l'inspection de ses ouvrages. »

« Ces recherches m'ont occupé long-temps, et il y a déjà plusieurs années qu'elles auroient vu le jour si, pour les mettre en œuvre, il n'eût été besoin d'une plume supérieure à la mienne. »

Le Sage cherchoit ce coopérateur en 1755, lorsque nous nous rencontrâmes à Genève, où je faisois mes études. A défaut de talent il se contenta de ma docile bonne volonté; il me confia quelques-unes de ses notes; nous eûmes plusieurs conversations, et je commençai une rédaction qui étoit encore dans sa première crudité, lorsque les circonstances m'éloignèrent pour long-temps. Je laissai le manuscrit entre les mains de l'ami précieux que j'avois acquis à son

occasion, et auquel appartenoit tout ce qu'il pouvoit contenir de bon; mais ce n'étoit ni pour le communiquer, ni pour l'imprimer tel qu'il étoit. Et comme j'ai un droit incontestable à ses imperfections, je crois avoir le droit de le retirer. Peu d'écrivains, je pense, consentiroient à livrer au public au bout de cinquante années les fautes de leur jeunesse. Ces fautes, je les reconnois, j'en suis averti par quelques observations de Le Sage lui-même et par celles qu'une autre main, que je ne connois pas, a écrites en marge de ma minute.

Il m'a été proposé de corriger ce que je trouvois de défectueux et d'étendre la rédaction au moyen des nombreux extraits qui m'ont été livrés; mais mon âge n'est plus celui du travail ni de la composition, et ma tête se refuse à l'un et à l'autre.

Heureusement j'ai trouvé dans le portefeuille qui m'a été confié un autre manuscrit; celui qui a été copié chez Mad. la duchesse d'Enville, d'après le cahier que Le Sage avoit consenti, à la vive sollici-

tation de Mad. C. (depuis Mad. Necker) de lui livrer. Il n'est qu'en partie tiré du mien, excepté le premier chapitre de la synthèse des fins. Dans le second, qui devoit contenir l'analyse, et qui a été fait d'après des matériaux divers fournis à un copiste par Le Sage, ce copiste a commis des erreurs et fait des transpositions. Un troisième chapitre qui appartenoit au corps de l'ouvrage regardoit les causes finales des formes différentes des corps organisés, et par conséquent réfutoit la pensée de quelques auteurs, qui admiroient la variété comme un but, ou comme une beauté dans la création, au lieu que ce n'est qu'un résultat de fins et de moyens très-supérieurs. Ce chapitre n'a jamais été entièrement rédigé; il y manque des considérations physico-mathématiques, qui en auroient fait la richesse. Un livre, publié en 1767 chez Elie Luzac sous le titre de *Théorie du systême animal*, contient la substance de ce chapitre, au point que le Sage a cru quelque temps que l'auteur anonyme avoit pillé ses recueils, dont il

auroit eu communication par lui ou par ceux auxquels il avoit donné sa confiance : mais il apprit dans la suite le nom de l'auteur, et il ne présuma plus aucune filiation.

Lorsqu'un ouvrage reste long-temps sur le métier; lorsque l'auteur est très-communicatif; lorsqu'il enseigne et qu'il aime à faire des prosélytes; il est impossible que ses idées ne se répandent pas. Le temps seul suffit d'ailleurs, dans un siècle éclairé, pour que les mêmes notions germent dans plusieurs têtes; ceux qui les mettent au jour seroient souvent bien embarrassés à en suivre la trace jusqu'à leur origine; lors même que ce ne sont que des réminiscences on croit les avoir produites, ou enfin on s'imagine qu'elles sont un fruit du domaine commun de la pensée. C'est ce qui est arrivé aux pensées originales de notre philosophe. Quelques-unes de ces notions ont été publiées dans la *Contemplation de la Nature* de Bonnet, ou dans la *Théologie naturelle* de Paley, ou dans d'autres ouvrages postérieurs à

ses notes et à ses recueils. Le public une fois en possession ne s'occupe guère à rechercher quel a été le *premier* inventeur, car tous deux peuvent l'être.

Nous joignons ici 1.° l'indice de la *Téléologie,* telle que notre auteur l'avoit conçue vers le temps où il en écrivoit à Lambert.

2.° Les deux premiers chapitres et une partie du troisième, suivant la copie envoyée par Mad. d'Enville (1).

Je souhaiterois qu'un de ses amis ou de ses élèves voulût reprendre et exécuter le projet qu'il avoit depuis plusieurs années: d'extraire ce qu'il y auroit de plus neuf dans ses porte-feuilles sur les causes finales, et de le publier sous la forme de pensées détachées.

---

(1) Voyez sur l'envoi de cette copie les extraits de la correspondance de Le Sage, page 208.

FRAGMENS

DE L'OUVRAGE DE LE SAGE.



TABLEAU DE MA TÉLÉOLOGIE.



Sujets traités dans l'introduction.

SUR la prétendue impossibilité de découvrir les vues du Créateur. Sur le prétendu danger de cette recherche (lequel d'ailleurs seroit moindre de ma part , à cause que la sécheresse de mon style écarteroit les lecteurs superficiels). Sur ses utilités actuelles. Imperfection des théologies physiques publiées jusqu'à présent. Moyens d'y remédier. Département des causes finales en physique. Parallèle des deux téléologies. Que je serai très-court sur ce que je saurai avoir été manié par d'autres; au moins quand je serai de leur avis.

Synthèse des fins.

Définitions et distinctions. Tirées principalement des livres connus.

Que l'introduction d'une nouvelle vue diminue nécessairement l'accomplissement des précédentes.

Sur les milieux, ou quantités moyennes.

Que la multitude des vues particulières ne peut jamais rendre un problème plus que déterminé, si l'on se propose seulement le meilleur possible.

Sur la durée de l'ouvrage.

Que le meilleur état d'un ouvrage est vers le milieu de sa durée.

Sur *les plus grands* et *les moindres* des mathématiciens. Ou sur le meilleur et sur le moins mauvais en général.

Illustration par les cellules des abeilles.

Sur la multiplicité des moyens qui concourent à remplir une même fin. Et la multiplicité des fins remplies par un même moyen.

Sur les lois composées qui résultent de la combinaison des moyens simples.

Avantages et désavantages des moyens généraux.

Sur les inconvéniens qui se corrigent eux-mêmes.

Sur la symétrie et la régularité.

Sur l'uniformité et la variété.

Sur les raisons subordonnées.

Sur les choses qui paroissent indifférentes, et en particulier sur les directions.

Sur les indiscernables (comme LEIBNITZ, je crois que toutes les particules de la matière sont discernables; mais c'est par un argument autre que le sien, qui me paroît vicieux).

Sur la perfection en général, et le bonheur en particulier.

Sur la distribution du bonheur.

Origine du mal physique.

Analyse des fins.

Puissance et impuissance du hasard.

Quand, d'une seule loi simple, découlent un grand nombre de belles conséquences; il ne faut pas en conclure tout de suite que cette loi a été choisie par un être intelligent.

Autres exemples des erreurs où jette la précipitation de juger des fins sur les premières apparences.

Découvrir par l'inspection d'un ouvrage le

rapport qui règne entre les importances des différentes vues que s'est proposé l'ouvrier.

Comment la combinaison de deux ou plusieurs preuves incomplettes de certaines fins, forme une preuve complette.

Que le superflu et l'uniformité trop étendues prouvent la généralité du moyen.

La précision, l'uniformité et l'économie, observées quand cela est utile, et négligées quand il est inutile, prouvent la sagesse de l'ouvrier.

Quand tous les accidens qui arrivent à un ouvrage le dérangent, et que tous ceux qui pourroient lui arriver seroient propres à le déranger : cet ouvrage est le meilleur possible. Ou, quand il n'est jamais arrivé et qu'il ne peut pas vraisemblablement arriver, que quelqu'accident l'améliore.

Quand tous les biens peuvent aisément se réduire à des effets généraux, et que tous les maux paroissent être des exceptions liées étroitement à quelque bien. — Ceux-là auroient beau l'emporter peu, et peu évidemment sur ceux-ci ; l'ouvrier doit être jugé bienfaisant.

Application à la recherche de l'auteur de la nature.

Grossière ébauche de l'analyse, et hypothèse presque gratuite.

Sur la douleur.

Examen de la question : si les plantes ont du sentiment.

Sur les animaux de proie.

Sur les guerres des animaux.

Fécondité des animaux.

Importance de l'homme.

Devoirs de l'homme envers les animaux.

Sur les maladies contagieuses.

Sur la génération.

Bornes de la division actuelle de la matière.

Durée de l'univers, et de la terre en particulier.

Sources de la variété.

Sur la vertu et le vice.

Sur la beauté.

Règles en petit nombre pour découvrir les fins de la nature ; et exemples en grand nombre de fins trouvées par ces règles.

Nouvelles preuves de l'intelligence de l'auteur de la nature.



PRINCIPES GÉNÉRAUX
DE LA
TÉLÉOLOGIE.

CHAPITRE PREMIER.

Règles qu'un être intelligent suivra pour remplir ses fins.

1. J'appelle cause intelligente, celle qui peut non-seulement connoître, mais encore vouloir l'effet qu'elle produit.

2. L'effet d'une cause intelligente, considéré en tant qu'elle l'a connu et voulu, est dit la *fin* de cette cause.

3. Si une cause intelligente n'est pas en même temps la cause efficiente de *sa fin*, la cause efficiente, la cause de cette cause, et ainsi du reste en remontant jusqu'à la cause intelligente ; toutes ces causes intermédiaires sont dites être *les moyens d'exécution*, ou simplement *les moyens*.

4. Le *hasard* est un terme négatif. Un

effet est dit produit *par hasard*, lorsqu'il n'a point de cause intelligente, médiate ni immédiate, ou bien s'il en a une, lorsqu'elle ne s'est proposée pour but, ni en tout ni en partie, l'effet qui est dit produit par *hasard*.

5. J'appellerai *systême*, un assemblage de corps qu'on conçoit comme liés entr'eux par quelque rapport de cohérence, d'influence réciproque, ou de fin commune, et comme séparés de tout autre corps; ce qui fait leur lien commun, soit que cette façon de concevoir soit fondée dans la nature des choses, soit que ce soit seulement une abstraction de l'esprit. Ainsi, l'univers, le globe terrestre, un animal, une armée, un édifice, un instrument de musique, seront des systêmes.

6. L'*usage* d'une chose sera son effet utile. Les mots d'*usage*, et *de fin* peuvent donc convenir l'un et l'autre au même effet, mais avec cette différence que le mot *de fin* suppose l'idée d'une cause ordinatrice intelligente et que le mot d'*usage* en fait abstraction.

7. On peut remarquer encore que les mots de *cause efficiente* et de *moyen*, ont entre eux la même différence : le dernier suppose une cause intelligente ordinatrice.

8. La *cause finale* est le motif qui détermine un être intelligent à vouloir une *fin*.

Il y a des fins qui peuvent être également considérées comme une ou plusieurs; et cela se peut faire en deux manières. 1.° Lorsque une fin générale renferme sous elle plusieurs fins particulières. Par exemple le but d'un économe intelligent, est de ménager les deniers qui lui sont confiés, c'est sa fin générale; mais cette fin renferme celle de diminuer la dépense et d'augmenter les revenus; chacune de celles-ci renferme autant de fins différentes qu'il y a d'occasions de les remplir. C'est ce qui fait la distinction des fins *générales* et des fins *partielles* ou particulières. 2.° Lorsqu'une fin n'est pas remplie immédiatement, l'être intelligent qui veut la fin, veut aussi le moyen ou les moyens d'exécution nécessaires pour la remplir. Ces moyens peuvent donc être considérés comme des *fins*.

9. Lorsqu'on considère les moyens comme des fins, celui sur lequel agit immédiatement la cause ordinatrice s'appelle *fin prochaine*. Tous les autres moyens, s'il y en a, s'appellent *fins éloignées ;* et celle où tous les moyens se terminent, se nomme *fin dernière.* On la compte quelquefois aussi pour une des fins éloignées.

§ 10. La fin générale et la fin dernière se

nomment du nom commun de *fin principale:* les fins partielles et les fins plus prochaines sont dites *subordonnées* relativement à *la fin* principale.

§ 11. Lorsqu'une fin n'est pas *une* dans le sens le plus absolu, les fins subordonnées peuvent être en opposition entr'elles ou avec la fin principale; c'est ainsi qu'un avare perd quelquefois une partie du gain qu'il auroit pu faire, pour n'avoir pas su dans un cas particulier céder quelque chose; ou comme un auteur perd souvent en solidité ce qu'il gagne en agrément, quoiqu'il eût en vue de faire réussir son ouvrage par la solidité et par l'agrément.

§ 12. Dans le cas de cette contrariété, un être intelligent aura uniquement égard à la fin principale, et il exécutera chaque fin subordonnée dans le degré où elle peut le plus contribuer à la fin principale.

En effet ce n'est proprement que la fin principale qui mérite le nom de *fin*, les autres ne l'ont que par une abstraction de l'esprit.

§. 13. D'où on peut tirer cette conséquence: lorsque deux vues réunies dans un même objet se croisent l'une l'autre, l'être ordinateur

devra

devra sacrifier plus ou moins de chacune, pour prendre le mieux entre toutes les exécutions imparfaites de chacune. Dans ce choix, deux motifs doivent le déterminer : l'importance de chaque vue pour la fin principale, le degré de contrariété qui se trouve entre l'exécution de cette vue subordonnée et celle de l'autre ou des autres.

Donc 1.° Si quelqu'une des vues qui se réunissent dans un objet étoit beaucoup plus importante que les autres, et qu'elle leur fût en même temps fort contraire, toutes ces vues moindres disparoîtroient à peu près.

2.° Si les vues différentes étoient à peu près également importantes et à peu près également opposées les unes aux autres, elles seroient aussi à peu près également bien exécutées, et ce seroit le cas où elles le seroient toutes le moins bien.

3.° Si l'inégalité d'importance dans les fins étoit fort grande, mais que l'exécution des moindres nuisît extrêmement peu à l'exécution des plus grandes, ces moindres-là seroient presque parfaitement remplies.

L'usage principal d'une plante ou d'un animal peut n'être presqu'en rien changé pour avoir une forme plus gracieuse, une couleur

plus variée, un extérieur en un mot propre à plaire pendant quelques instans à quelques individus de l'espèce humaine; il n'y a point alors d'absurdité à dire, que ce plaisir momentané est une fin d'un créateur intelligent. C'est ce qui m'a fait conjecturer qu'il étoit peu important soit pour les causes physiques, soit pour les causes finales que les *orchis* représentassent une abeille, ou un oiseau; et que le genre de ces fleurs a été varié pour une très-petite cause finale, comme pour le plaisir des yeux. On peut dire encore que c'est pour la variété seule qu'on observe souvent deux ou trois espèces différentes qui ne diffèrent que par la couleur, comme sont quelques individus dans la même espèce d'animaux *domestiques*.

§ 14. Une cause sage peut donc et doit même avoir égard aux plus petites causes finales, parce que ces causes ont une importance qui n'est pas infiniment petite, et que si on se permettoit d'en négliger quelques-unes, leur somme pourroit être de la même importance qu'une cause finale très-considérable.

Il n'y a donc point d'absurdité à représenter l'Être Eternel occupé à plier l'aile

d'un scarabée, ou à compasser l'alvéole d'une abeille. Il est vrai ou plutôt vraisemblable qu'il importe peu à la totalité de l'univers qu'un scarabée vole avec plus d'aisance, ou qu'une abeille économise parfaitement sa cire. Mais cela importe beaucoup à ce scarabée et à cette abeille, et c'est précisément parce que ces objets importent peu au reste de l'univers que le créateur a dû faire plus d'attention à l'utilité particulière du scarabée. Mais si cette précision dans une aile ou dans un alvéole est utile pour peu qu'elle le soit, l'utilité multipliée par le nombre des scarabées et des abeilles qui ont été, qui sont et qui seront, peut être fort considérable.

§ 15. Lorsque plusieurs vues se réunissent dans un même objet, quoiqu'il faille, pour remplir parfaitement sa fin ou ses fins, les combiner toutes à la fois; on peut les considérer séparément et chercher quelle seroit l'exécution d'un ouvrage proposé si on ne s'y étoit proposé qu'une seule fin. Les différences qui se trouveront entre la meilleure exécution de cette fin seule et la meilleure exécution de toutes les fins réunies, pourront être considérées comme des changemens faits au premier plan.

§ 16. Une cause intelligente qui se propose deux fins dans un même objet, ne peut pas les remplir toutes deux à la fois aussi bien qu'elle auroit fait chacune d'elles séparement, à moins que l'exécution de l'une ne fût déjà renfermée dans la meilleure exécution de l'autre : ou, ce qui est la même chose (§ précédent), l'introduction d'une nouvelle vue, rend moins parfaite l'exécution des autres.

17. *Dém.* L'introduction de cette nouvelle vue ne sauroit contribuer à l'exécution des autres, puisque par la supposition elles étoient déjà exécutées le mieux possible. Ou, le changement que doit produire l'introduction d'une nouvelle fin, ne peut pas tourner au profit de la première, puisqu'elle étoit déjà aussi bien remplie qu'il est possible. Elle ne peut pas être non plus indifférente, car le cas où elle le seroit est unique, et il y en a une infinité où elle n'est point indifférente. La première vue ne peut donc être remplie que d'une manière imparfaite, lorsque l'être ordinateur en introduit une seconde.

EXEMPLES.

Comme, dans la mécanique, l'indroduc-

tion d'un nouveau moteur qui agit dans une direction différente, change la direction du corps mu : et dans la morale, celui qui veut tout à la fois satisfaire à plusieurs projets ne satisfait à aucun parfaitement. Celui qui se fait des devoirs imaginaires, les trouve quelquefois en concurrence avec les devoirs réels, et néglige ceux-ci en proportion de l'importance qu'il attribue aux autres. Celui qui prend trop de soin de sa fortune, néglige l'éducation de sa famille. Les ecclésiastiques répandus dans le monde marchent toujours entre l'hypocrisie et le scandale, dit M. d'*Alembert*.

Dans les maisons de charité où l'on ordonne des remèdes communs à plusieurs personnes ; quelque habile que soit le médecin, le remède commun ne sera pas aussi approprié à la nature de chaque maladie, que si un médecin médiocre en avoit ordonné un pour chaque malade. Il n'est pas possible qu'un professeur qui enseigne publiquement, fasse un cours aussi utile à chacun de ses disciples, que s'il n'avoit qu'un seul disciple en vue.

Cette règle générale et métaphysique qui

a lieu dans toutes les opérations des êtres intelligens, a aussi des effets observables dans la nature. En voici des exemples.

Les oiseaux nocturnes ont la prunelle fort ouverte ; par la même raison, ils ne voient pas si bien de jour. Il est vrai qu'une dilatation et une contraction alternative de la prunelle pourroit rendre le même œil également propre à voir de nuit et de jour ; mais cette flexibilité des fibres de l'iris rendroit en même temps les organes plus foibles et plus fragiles, et nuiroit à l'animal plus qu'elle ne lui seroit utile. Un être créateur intelligent a donc dû prendre un milieu entre cette flexibilité nuisible et la rigidité absolue qui n'auroit rendu l'animal capable de voir que dans un seul degré de lumière. Ce milieu entre deux extrêmes a dû être différent suivant la différente destination des animaux.

Il y a des animaux dont le corps est d'un petit volume : par conséquent, leurs yeux sont plutôt destinés à voir les objets voisins et petits, qui peuvent leur nuire ou leur servir et sur lesquels ils ont prise, que les objets éloignés et d'un gros volume ;

aussi les insectes sont-ils tous *myopes*. Au contraire les animaux qui ont besoin de voir les objets éloignés, comme les oiseaux de proie etc., sont tous *presbytes*; d'autres êtres mitoyens, les hommes par exemple, voient les objets distinctement à une distance médiocre, les muscles de leurs yeux et quelques autres causes peuvent à la vérité faire prendre alternativement à cet organe une forme qui le rende propre à voir mieux de loin ou de près que dans l'état naturel; mais cette faculté a des bornes, et l'œil de l'homme auroit été sujet à mille fois plus de maux, peut-être auroit-il été entièrement inutile, s'il avoit pu rassembler celui de la fourmi et celui de l'aigle.

Les animaux amphibies qui ont dû être faits pour vivre tour-à-tour dans deux élémens différens, sont moins propres à l'un et à l'autre que ceux qui ont été faits pour ne vivre que dans un seul. Les canards ne nagent pas si bien que les poissons, et ne marchent pas si lestement qu'une perdrix ou qu'un quadrupède, parce que pour nager parfaitement, il leur auroit fallu des organes tels que ceux des poissons : les

doigts de leurs pieds réunis par une membrane ont suppléé aux nageoires; mais ces doigts si longs et si assujettis, dirigés par un systême de muscles approprié pour deux usages à la fois, leur donne une démarche tardive et chancelante. Les hippopotames et les vaches marines, sont moins propres à marcher, mais ils le sont davantage à nager.

De même les oiseaux sont ordinairement moins propres à marcher, à proportion qu'ils sont plus propres à voler. Les martinets et autres espèces qu'on renferme dans la classe des hirondelles, ont des ailes larges et des pieds courts, qui les rendent presqu'incapables de marcher; mais ils volent beaucoup plus rapidement que les autres petits oiseaux. Les cerfs perdent en *solidité* et en vigueur ce qu'ils gagnent en légèreté.

On pourroit accumuler ici d'autres exemples, mais ce que j'ai dit suffit pour mon but, qui est de prouver qu'il est impossible de réunir plusieurs vues dans un même objet et de les remplir toutes aussi bien que la puissance et la sagesse de l'être dont on considère l'ouvrage l'auroit permis, s'il ne s'étoit proposé qu'un seul but.

§ 18. On peut donc trouver des imperfections dans l'ouvrage d'un être souverainement sage et puissant, si on ne considère à la fois qu'une partie des vues qu'il s'est proposées; et ces imperfections viennent de la nature même de l'ouvrage, et non de celle de l'auteur.

§ 19. Réciproquement, toutes les fois qu'on veut bien se relâcher sur l'exécution de quelque dessein, on se met en état de satisfaire mieux à d'autres vues. Ainsi : en se relâchant sur l'économie dans la construction d'un édifice, on se met en état de le bâtir plus solidement. On fait mieux, si on ne se prescrit pas de faire vîte. Et dans la nature les mêmes exemples, que j'ai déjà donnés, peuvent servir, si on les considère sous un autre point de vue.

§ 20. Lorsque l'exécution d'un projet donne lieu à quelqu'inconvénient réparable; de tous les remèdes qu'on peut y apporter, ceux-là sont les plus utiles qui naissent du mal même, parce que le remède vient toujours à propos et dans le degré nécessaire; la cause finale qui l'exige étant aussi la cause physique qui le produit. On recherche cette méthode dans les arts

et on la trouve quelquefois. S. A. S. Mgr. le Prince de Conti, fournit à M. de Réaumur un moyen de faire ensorte que la chaleur des fours à poulets, débouchant les registres, introduisît l'air et les rafraichît.

Pendules qui se raccourcissent par la cause qui les alonge. GRAHAM etc.

Mais, en ouvrant les yeux sur la nature, les exemples sont beaucoup plus fréquens et plus variés. La dilatation et le retrécissement alternatif de la prunelle, dont je parlois tout-à-l'heure, sont produits par le trop ou le trop peu de rayons qui les rend nécessaires.

La peau, que la chaleur rendoit aride, est humectée par les glandes même qu'elle couvre et que la chaleur ouvre, quand elle rend l'humidité nécessaire.

Les tuyaux capillaires en se contractant par le froid, augmentent le frottement des fluides auxquels ils donnent passage et font renaître ainsi quelque chaleur. Plus l'eau de la mer est abondante et plus aussi elle a de surface, à cause que presque tous ses rivages sont en pente douce, et plus par conséquent elle est diminuée par l'évaporation.

Quelquefois ce n'est pas le mal, mais l'excès du mal, qui produit naturellement des hémorrhagies qui soulagent les vaisseaux.

Or comme l'excès du mal devroit naturellement être pire qu'un peu de mal; un grand nombre d'exemples, tels que ceux qu'on vient de voir, sont un argument très-fort pour faire voir qu'un systême d'êtres où on les trouve, est dû à une cause ordinatrice intelligente (1).

CHAPITRE II (2).

Comment on peut découvrir les fins d'un systême.

§ 1. On peut faire sur un systême de corps, au sujet des fins, les questions suivantes.

(1) Il y a trop de distinctions scholastiques dans ce chapitre et pas assez de règles. Je me propose de réduire celles-là à la moitié, et de doubler celles-ci avec quelques matériaux informes que j'ai jetés sur des cartes. *Remarque de Le Sage.*

(2) Ce chapitre second est entièrement et uniquement tiré du manuscrit envoyé par Mad. d'Enville. *Note de l'Editeur.*

1.° Ce systême a-t-il une cause intelligente ?

2.° S'est-elle proposé quelques fins ?

3.° Combien ?

4.° Quelles ?

5.° A quel degré l'a-t-elle ou les a-t-elle remplies ?

6.° Quels effets sont fin ? quels sont moyens ?

7.° Le systême en question n'est-il point lui-même tout entier, relativement aux fins, une partie de quelqu'autre plus étendu et plus déterminé ?

§ 2. Pour répondre, je commencerai par indiquer une route qui mènera sûrement au but, mais qui est praticable seulement dans quelques cas. J'en montrerai ensuite une autre plus universelle, mais aussi plus sujette au tâtonnement.

§ 3. Lorsqu'on ne pourra pas embrasser d'un coup d'œil tout le systême proposé, il faudra, suivant les règles ordinaires de la logique, le considérer par parties : ou, ce qui est la même chose, le décomposer en plusieurs systêmes moindres, pour les considérer chacun à part. 1.° Il pourroit y avoir, dans chacun de ces systêmes, des parties

dont le mobile prochain et l'effet prochain seroient en lui (dans le système partiel). 2.° Des parties dont l'effet prochain seroit en lui et le mobile prochain hors de lui. 3.° Des parties qui auroient dans ce petit système leur mobile prochain, mais hors de lui leur effet prochain. 4.° Il pourroit y avoir dans ce système des parties qui n'auroient en lui, ni leur cause, ni leur effet prochains.

§ 4. S'il n'y avoit dans un système quelconque que des parties du premier genre; il seroit parfaitement isolé et il ne faudroit plus le considérer comme partie d'un autre système plus grand.

S'il n'avoit que des parties du second genre, ou du premier et du second tout à la fois; il ne faudroit pas en sortir pour chercher hors de lui tous les moyens ou une partie des moyens. — Si outre les parties de la première classe il n'en contenoit que de la troisième ou de la quatrième, ou de toutes ces trois à la fois; il seroit entièrement subordonné aux autres systêmes.

§ 5. Si, après l'examen que je viens d'indiquer, on trouve un effet auquel se rapportent toutes les parties d'un système;

on doit regarder cet effet comme la seule *fin* qu'ait pu se proposer un être intelligent en formant le systême en question : mais si au contraire on ne découvre point d'effet de ce genre, il faudra tenter de diviser autrement le grand systême, jusqu'à ce qu'on ait trouvé un effet auquel tout se rapporte.

§ 6. La méthode que je viens d'indiquer n'est pas seulement utile pour découvrir les fins ; elle l'est encore plus pour exposer les moyens par lesquels une fin connue est remplie. On en trouvera un bel exemple dans l'article *métier à bas* de l'Encyclopédie françoise in-folio, et dans plusieurs autres expositions de ce qui concerne les arts et métiers, répandues dans ce même ouvrage.

§ 7. J'avoue qu'en raisonnant à la rigueur, quand on aura trouvé un effet auquel tous les autres se rapportent ; on est seulement en droit de conclure qu'un être intelligent auroit ainsi arrangé les choses s'il avoit voulu produire cet effet, et non qu'il les a ainsi arrangées effectivement. C'est aux lois de la probabilité à montrer pourquoi il n'est pas croyable que toute autre cause ait produit le même arrangement.

§ 8. Lorsqu'une analyse exacte ne peut pas nous conduire à la découverte des fins dans un systême proposé, et que toutes les questions qu'on doit résoudre pour en donner une théorie complette se présentent de front (ce qui arrive le plus souvent); comme il n'y a pas de preuves qui puissent diriger une analyse régulière, il faudra former une hypothèse qui paroisse répondre à toutes les questions, et tâcher ensuite de confirmer ou de détruire cette hypothèse par la comparaison exacte qu'on en fera avec les faits. Si on la détruit, il faudra en former une autre : et si celle-ci se détruit de même, il faudra en former, jusqu'à ce qu'on en ait enfin trouvé une qui satisfasse l'esprit le plus difficile en matière d'évidence.

§ 9. Je sens bien qu'à la lecture du paragraphe précédent, il doit naître quelques doutes sur le moyen de découverte que je propose, et ces doutes peuvent avoir deux objets.

Premièrement, j'indique une manière de raisonner qui exige du tâtonnement, et par conséquent peu d'assurance du succès.

Secondement, je propose de raisonner

par hypothèse, ce qui ne paroît pas devoir conduire à l'évidence.

§ 10. Quant au premier égard, j'avoue que la méthode de raisonner par hypothèse est sujette à un tâtonnement, de sorte qu'il y a des cas où on ne pourra se satisfaire par aucune des hypothèses qu'on imaginera, et que, par conséquent, après avoir tâtonné long-temps, on peut rester dans une ignorance aussi parfaite qu'auparavant.

Mais 1.° cet inconvénient de la téléologie lui est commun avec toutes les sciences; elles ont toutes quelque partie dans laquelle on n'a rien découvert qu'à force de former des hypothèses souvent détruites; et qui, dans la plupart des matières, n'offre encore, pour toute connoissance des causes efficientes, que des conjectures en l'air. Je veux parler même de l'analyse, qui enseigne à la vérité des méthodes infaillibles pour résoudre un très-grand nombre d'équations, mais qui, pour mettre les problêmes en équation, ne donne point de règle sûre et exempte de tâtonnement. 2.° Le tâtonnement qu'il y a à faire pour former une hypothèse n'est pas absolument aveugle, on trouvera ci-dessous des règles pour

cela

cela, d'après lesquelles on pourra plus sainement juger de la difficulté.

§ 11. J'ai aussi deux choses à répondre à la seconde partie de l'objection, qui tombe sur ce que l'hypothèse la mieux confirmée n'est encore qu'une hypothèse; c'est-à-dire, dans l'esprit de quelques personnes, une conjecture.

1.° La manière de raisonner par hypothèse est susceptible du plus grand degré d'évidence possible : savoir, lorsqu'on démontreroit ces deux propositions : l'hypothèse proposée explique quelques phénomènes et n'en contredit aucun : toute autre hypothèse contredit quelque phénomène.

2.° Comme il est fort rare qu'on puisse dénombrer toutes les hypothèses imaginables pour faire voir qu'une seule est possible, les plus grands philosophes et les plus sceptiques se contentent à moins; il leur suffit de prouver que l'hypothèse qu'ils proposent et qu'ils adoptent, explique plusieurs phénomènes avec précision. Plus les phénomènes sont nombreux et plus la précision est grande; plus aussi ils jugent avec assurance qu'il ne sauroit y avoir d'autre hypothèse sur le même sujet, qui ait les

mêmes avantages. C'est sur un pareil fondement que l'hypothèse de la gravitation est généralement admise. La matière des hypothèses en général fourniroit un traité complet dont je ne veux pas pour le présent grossir celui-ci (1).

Il y aura donc une évidence suffisante sur la découverte d'une fin, si on confirme son hypothèse par la comparaison exacte qu'on en fera avec un grand nombre de faits ; mais elle acquerra toute l'évidence possible, si on dénombre toutes les autres et qu'on les montre absurdes.

§ 12. Un système étant donc à examiner, pour répondre aux questions dont j'ai parlé (§ 1.) : il y a une infinité d'hypothèses possibles qui peuvent y répondre plus ou moins bien, mais elles se trouvent toutes entre ces deux extrêmes. 1.° Le système en question n'a d'autre arrangement que celui qu'il a reçu du hasard, ou ce qui est la même chose, il n'y a point de fins. 2.° Ce système est dans toutes ses parties

---

(1) Voyez l'écrit de Le Sage publié à la suite des *Essais de philosophie* de M. Prevost, tom. 2. page 258 à 291.

et à tous les égards l'ouvrage d'une cause intelligente, qui avoit au plus haut degré toutes les facultés dont la possession pouvoit contribuer à l'exécution de ses fins la plus parfaite.

§ 13. Il me semble qu'on ne peut se dispenser avant toutes choses, de faire l'une ou l'autre de ces suppositions contradictoires, à moins qu'on ne sache historiquement ou par quelqu'autre moyen extérieur, que l'une ou l'autre de ces hypothèses ou toutes deux à la fois, sont à rejeter.

§ 14. L'hypothèse qui attribue au hasard un systême peut être confirmée ou renversée, en comparant les lois connues que suit le hasard avec les usages du systême proposé.

§ 15. La supposition d'une cause intelligente qui remplit ses fins avec toute la précision possible, n'est pas une hypothèse complète: il faut encore lui attribuer quelque fin en particulier; mais pour ne pas le faire au hasard, il sera bon de faire les observations suivantes.

§ 16. 1.° La fin de l'Auteur d'un ouvrage parfait est un des effets de cet ouvrage.

§ 17. 2.° Toutes les parties de cet ouvrage doivent tendre à l'exécution de la plus parfaite fin, soit comme un moyen direct, soit comme remède aux obstacles; ou bien s'il y a des parties et des effets de cet ouvrage, qui ne tendent pas directement à la fin, ces parties et ces effets sont des accompagnemens nécessaires et inséparables de la plus parfaite exécution de la fin.

Donc on ne doit point attribuer indifféremment un effet pour fin à l'auteur d'un ouvrage, qu'on suppose du plus haut degré de perfection, lorsqu'on voit dans ce même ouvrage des parties ou des effets qui ne contribuent point à produire l'effet en question, qui ne remédient pas aux obstacles qui le traversent, et qui ne sont point des accompagnemens nécessaires des moyens et des remèdes.

§ 18. 3.° Lorsqu'on observe dans un ouvrage une partie qui n'a d'autre effet que d'arrêter un certain mouvement, ce mouvement doit être censé contraire à la fin.

§ 19. 4.° On doit éviter d'attribuer une fin à un être fort intelligent, lorsque l'exécution de cette fin est opérée par des moyens

fort compliqués, tandis qu'on en connoîtroit de plus simples qui auroient produit le même effet. (chap. I. § 1.) Et si l'on hésitoit entre deux fins, il faudroit à choses d'ailleurs égales lui attribuer celle qui paroît remplie par les moyens les plus simples.

§ 20. 5.° Lorsqu'on voit de l'uniformité entre plusieurs êtres, on doit supposer qu'ils sont faits pour la même fin, s'ils sont parfaitement semblables; ou pour des fins à-peu-près pareilles, s'ils ne se ressemblent qu'à peu près.

§ 21. 6.° En général, quand on voit observées dans un ouvrage les règles que suivent les êtres intelligens dans leurs opérations (ch. I.er); on doit supposer que ces règles ont effectivement donné lieu aux phénomènes, ce qui conduit à la supposition d'une fin, la fin de l'auteur du systême.

§ 22. Lorsqu'on s'est une fois fixé à un effet, et qu'on examine s'il est effectivement la fin universelle; il ne faut pas abandonner son hypothèse, quand même on trouve des effets ou des parties qui, si on les considère à part, paroissent n'être pas entièrement conformes à la fin universelle; car nous avons vu (§ 3 et 4), qu'une fin

universelle pouvoit se subdiviser en plusieurs fins partielles qui peuvent se croiser les unes les autres. (Ch. I. § 17.)

Il sera toujours bien de connoître comment ces apparences partielles, contraires à la fin, se rapportent à elle; comment elles sont la cause ou la suite de son exécution.

§ 23. Si dans un systême, on a souvent cru inutiles ou nuisibles à la fin, des effets ou des parties, qu'on aura découvert après cela être véritablement utiles ou nécessaires; quand on trouvera dans la suite de pareilles apparences, il suffira de prouver qu'il se pourroit que les objets auxquels elles appartiennent ne fussent ni inutiles ni nuisibles à la fin; et supposé même qu'on ne le pût pas, il faudroit se contenter de suspendre son jugement; car on ne peut pas savoir si le cas présent ne seroit pas un de ceux dont le temps découvre la solution, comme cela seroit arrivé plus d'une fois.

§ 24. On a vu dans le chapitre précédent comment il peut se trouver, dans des parties, des défectuosités qui auroient été épargnées, si le meilleur moyen possible n'avoit pas été un moyen général. Lors donc qu'en

supposant un systême produit par un être intelligent, on trouve de l'uniformité là où il auroit dû regner de la variété ; on est en droit de dire que cette uniformité est due aux moyens généraux dont l'être ordinateur s'est servi, surtout si on peut montrer quelle est la cause immédiate générale qui produit cette uniformité.

C'est ainsi qu'en voyant cannelé uniformément dans toute sa longueur l'acier dont se servent les horlogers pour faire leurs pignons, on en conclut que cet acier dont les cannelures ne sont nécessaires que dans une petite partie de sa longueur, a pris cette forme non à la lime mais à la filière.

Plusieurs ouvrages de l'art, qui devroient être semblables et qui auroient tous le même défaut, feroient soupçonner avec vraisemblance que ce défaut vient d'un moule commun, d'un instrument commun, ou de quelqu'autre moyen commun d'opérer. Car s'ils avoient été formés par des moyens particuliers, ils pourroient bien avoir chacun quelque défaut, mais il n'est pas vraisemblable qu'ils eussent tous exactement le même.

DE LA VARIÉTÉ (1).

§. 1. Nous avons déjà fait voir que Dieu n'a pas créé le monde pour lui-même, ni pour manifester ses perfections (   ): ce n'est donc pas de pareilles considérations qui ont pu le porter à répandre dans la nature cette variété que l'on se plaît quelquefois à étaler.

§. 2. Il ne seroit pas plus vrai de dire que le Créateur a mis de la variété dans la nature parce que cette variété est *belle.* Ce mot *belle* est relatif à l'homme, il appelle beaux les objets qu'il se plaît à considérer et il n'est pas même difficile d'assigner, dans ses imperfections, la vraie source du plaisir qu'il prend à considérer la variété.

Dire que le Tout-Puissant se plaît à contempler dans ses œuvres, cette harmonie qui résulte d'une gradation continuelle, depuis la plante la plus imparfaite

(1) On a pu voir par l'indice qu'il y a ici une grande lacune. Ce nouveau fragment est tiré du même manuscrit que le précédent.

jusqu'au zoophyte; et depuis celui-ci jusqu'à l'homme : Attribuer, dis-je, ce plaisir à l'Eternel, c'est dire en d'autres termes qu'il aime à combiner ensemble différentes pièces de rapports pour en considérer les résultats, à peu près comme pourroit faire un enfant (1).

§. 3. L'homme ne seroit-il point l'objet de cette variété? Sans doute il l'est pour sa part, puisqu'il en tire de l'avantage et du plaisir; mais lui tout rapporter, c'est aller directement contre les faits. Il y a dans la nature une multitude d'espèces qui ne contribuent évidemment en rien à sa conservation, et qui pourroient être détruites sans qu'il en existât moins, et même de l'anéantissement desquelles il profiteroit.

Pour ce qui est du plaisir qu'il peut trouver à considérer les différences des êtres qui sont autour de lui, il est clair que ces différences sont beaucoup plus multipliées qu'il ne faudroit en proportion de l'étendue de notre esprit et de nos lumières, puisqu'une grande partie des espèces a été long-temps inconnue, que vraisemblablement plusieurs sont encore ignorées,

(1) Voyez la note A à la fin.

et que très-peu d'hommes ont remarqué jusqu'à un certain point la diversité qu'on suppose faite pour eux. Il n'est pas à présumer que le Créateur fasse une dépense qui surpasse tant de fois celle que demanderoit son but.

§. 4. Je ne m'arrêterai pas à rendre raison des variétés du règne minéral, parce qu'elles me paroissent très-peu relatives à quelques vues importantes. La chimie fait voir que les fossiles pourroient fort bien n'être tous que les résultats de la combinaison d'un assez petit nombre de substances distinctes, qui se seroient mêlées de différentes façons par l'action des causes secondes, même les moins régulières. C'est donc à la physique à rendre raison de la grande variété des corps bruts qui composent le règne minéral, et cette recherche n'appartient presque point à celle des causes finales.

§. 5. Il n'en est pas de même des substances organisées dont les parties sont différentes et nécessaires les unes aux autres; et dans lesquelles on observe un nombre fixe d'espèces distinctes, qui ne peut augmenter. Car le mélange des espèces un peu éloignées dans ces deux règnes ne produit

que des individus stériles. Il faut donc qu'il y ait eu, de tout temps, au moins autant de genres d'êtres organisés qu'il y en a actuellement.

§. 6. Je dis *au moins autant*, parce que la raison et l'expérience nous conduisent à penser que quelques espèces ont pu se perdre ; mais cette digression nous éloigneroit trop du fil de nos raisonnemens, je la renvoie à un autre chapitre. Prenons simplement le monde tel qu'il est.

§. 7. Pour établir maintenant l'hypothèse que j'ai proposée, il s'agit de montrer qu'elle suffit pour rendre raison de cette variété d'espèces qui se trouvent, soit dans les animaux, soit dans les végétaux, et pour cela il faut remonter aux principes que nous fournissent la figure, le mouvement et les parties de notre globe, et la nature des corps, tels que la géométrie et la mécanique nous l'enseignent.

§. 8. Si la terre avoit été immobile, la moitié de sa surface auroit été inutile parce qu'elle auroit été privée de lumière et de chaleur. Il a donc convenu que par un mouvement de rotation, elle vint exposer tour-à-tour, aux rayons vivifians du soleil, tous les points de sa superficie. De là, la différence des jours et des nuits.

§. 9. De ce même mouvement suit aussi le besoin d'une différence dans les climats, car ils ne sauroient être égaux que dans deux hypothèses: L'une que la terre eut été cylindrique, et alors les deux bases auroient été inutiles, parce qu'elles n'auroient point reçu les rayons du soleil, parce que les mouvemens d'un corps de ce genre seroient moins réguliers dans un fluide qui fait quelque résistance etc. : L'autre hypothèse, c'est que la terre outre son mouvement de rotation, en eût un autre par lequel son axe changeroit continuellement de situation et présenteroit chaque point de la surface aux rayons perpendiculaires du soleil et à leur plus grande obliquité. Ainsi chaque pays auroit eu tous les différens degrés de chaleur possibles, dans le période de temps que ce second mouvement auroit employé à faire une révolution complette. Mais un tel mouvement supposeroit une planète d'une figure fort irrégulière, et d'ailleurs il paroît qu'aucune ou presque aucune substance organisée n'auroit pu résister à aucun des changemens continuels et considérables de la chaleur au froid etc. Il étoit donc convenable que l'axe de la terre restant paral-

lèle à lui-même, occasionât différentes températures dans différentes parties de notre globe.

§. 10. Il restoit encore un choix à faire dans le mouvement annuel qu'a la terre, en vertu de la place qu'elle occupe dans le systême planétaire. L'axe de son mouvement journalier devoit-il être parallèle à l'axe de son mouvement annuel, ou devoit-il lui être incliné ? Dans le premier cas les saisons n'auroient jamais varié. Le second a été choisi exprès afin qu'elles ne fussent pas uniformes. Qu'il valût mieux faire plusieurs saisons qu'une seule, c'est ce qui découle de la considération des plantes annuelles, car s'il n'y avoit eu qu'une température uniforme pour chaque climat, la vîtesse de l'accroissement des plantes auroit dépendu uniquement de leur vigueur et de quelques circonstances fortuites, et par conséquent leur maturité n'auroit pas eu un temps fixe; les besoins des animaux les auroient forcés à détruire beaucoup de fruits mal mûrs, pour profiter de quelques-uns qui auroient acquis leur degré de perfection. Il n'y auroit pu avoir ni culture, ni récolte; parce que chaque jour il y auroit

eu dans chaque plage des plantes à tous les points de maturité. Ce que je dis des plantes annuelles s'étend aussi aux plantes vivaces, car leurs feuilles, leurs fleurs et leurs fruits peuvent être considérés comme des plantes annuelles parasites de tiges permanentes. Et dans la supposition des saisons égales, chaque tige permanente auroit pu porter tout à-la-fois des boutons, des fleurs, des fruits à demi-mûrs et d'autres qui l'auroient été trop. Dans l'état actuel du monde, la maturité des productions annuelles dépend beaucoup plus de la chaleur qui augmente et diminue successivement, que de la vigueur particulière de la plante; et par ce moyen les récoltes sont plus uniformes. Voilà donc ce qui a dû engager le créateur à varier les climats et les saisons. Voyons maintenant ce qui en résulte pour la variété des corps organisés: mais avant que d'en venir au détail des conséquences, faisons une remarque qui a quelque influence sur la suite de ce chapitre.

§. 11. Les plus petits changemens dans le plan en peuvent faire de très-grands dans l'exécution. Deux moyens entièrement dif-

différens se présentent pour arriver à un certain but, l'un ne l'emporte que peu sur l'autre; un agent raisonnable, ne laisse pas de choisir le meilleur; mais dès que ses vues changent tant soit peu, l'avantage de l'autre moyen l'emporte. Celui qui étoit le moindre, devient préférable. Un effet en apparence peu considérable exige, ou la création d'une cause qui pourroit embarrasser l'action des autres, ou un nouvel arrangement des causes dont l'action le produise. Il ne faut donc pas s'étonner si nous donnons à de légères causes finales des effets qui paroissent considérables. On en trouvera dans la suite des exemples qui rendront la chose sensible.

§. 12. La différence des climats étant une fois établie, il y en avoit un sans doute dans lequel pouvoit croître avec plus d'abondance et de facilité la plante la plus utile. Mais cette plante n'auroit pas également pu croître partout : et pour ne laisser perdre aucun espace, il falloit, suivant qu'un autre climat étoit plus froid ou plus chaud que ce premier, varier l'organisation de la plante, afin qu'elle s'accommodât à la température de l'air. C'est-à-

dire, qu'il falloit pour chaque climat, au moins un genre de plante différent, celui qui s'ajusteroit le mieux avec son degré de chaleur. Cette source de variété est si bien fondée, que si la chaleur est différente, soit naturellement, soit artificiellement, on verra croître fort près les uns des autres des plantes de tous les pays du monde.

« Lorsque Tournefort alla herboriser sur » le mont Ararat, il trouva au pied de cette » montagne des plantes qui viennent com- » munément dans toute l'Arménie; un peu » plus haut il en vit que l'on ne con- » noissoit point en France; plus haut en- » core il en découvrit qui croissent par » toute la Suède; enfin en montant tou- » jours il en rencontra plusieurs espèces » que l'on trouve aussi sur les montagnes » de Suisse et de Laponie. Les herbes » qui, selon Césalpin, Columna, Tournefort » et Pontedera, croissent sur les petites » montagnes d'Italie, sont communes dans » toutes les prairies de Suède. » Je tire ces observations d'un mémoire de M. Linneus sur la culture des végétaux, que j'aurai occasion de citer plus d'une fois dans ce chapitre. (V. Journ. Œcon. d'Oct. 1751.)

Le

Le même auteur nous apprend qu'avec trois sortes de différens degrés de chaleur, il s'est procuré toutes les plantes exotiques qu'il a voulu (Voyage de M. Bouguer).

§. 13. Cette première cause de variété dans les plantes entraînoit nécessairement aussi des diversités de plusieurs genres dans les animaux destinés à en profiter; car une nourriture différente exige une différence dans les organes de la déglutition et de la nutrition, ce qui peut bien produire encore d'autres diversités considérables; outre que les animaux étant nécessairement répandus dans des lieux d'une température différente, soit pour être voisins de leur aliment principal, soit afin de mettre les climats à profit pour le bonheur du total, cette différence dans la chaleur de l'habitation en exigeoit une dans la constitution des habitans. Vers le Nord, les animaux ont le poil plus touffu, ils peuvent mieux supporter la faim et vivent de mousse. Ceux du Midi vivent d'herbes et de fruits, leur poil est ordinairement ras et court, et ils se passent long-temps de boire. A dire le vrai quelques-unes des différences de ce genre sont dues à des causes physiques. Des colonies répandues de pro-

che en proche approprient quelques espèces à une température qui paroissoit leur être insupportable.

Mais il y a toujours un degré de chaleur qui convient mieux à l'animal : partout ailleurs, ou il dégénère, ou il ne peut point du tout subsister.

§. 14. Chaque corps organisé exige pour son accroissement et son développement un certain nombre d'autres corps, dont les uns entrent dans sa composition, les autres sont seulement des moyens pour que chaque partie constituante prenne dans le tout la place qui lui convient ; en particulier il est besoin d'un véhicule qui se charge de la substance de la nutrition et qui la porte partout. Celui que la nature a employé à cet usage est *l'eau.* Il auroit donc pu se faire que toute la terre en fût couverte. Mais comme les corps organisés qui subsistent dans l'eau sont moins propres à remplir le but du Créateur; il a resserré les eaux nécessaires dans un réservoir auquel il a donné une surface suffisante pour qu'il s'en élevât des vapeurs, qui condensées en nuages et en brouillards et tombant ensuite en rosée ou en pluie, satisfissent aux besoins des êtres

organisés. Mais toute cette eau nécessaire à leurs besoins n'est pas distribuée dans leurs vaisseaux. Les animaux ont besoin de sources ou de réservoirs d'eau non croupissante. Soit cette raison, soit pour arroser les pays où il ne pleut point, soit qu'il y ait encore d'autres causes finales, plusieurs sources ont été créées dont les eaux réunies forment des fleuves; il a fallu des montagnes, pour arrêter les nuées qui entretiennent les sources, et pour donner à leurs eaux la pente nécessaire. Ces montagnes sont plus froides et dans un air plus rare que les plaines. Tel est-à-peu près l'enchaînement des grandes causes finales qui a diversifié la surface du globe terrestre. Les plantes principales avoient besoin de croître dans l'air, mais elles avoient aussi besoin d'eau : de là la mer; de là les pluies, les brouillards, les rosées, les fleuves et les montagnes. Telle est en même temps la variété dans les lieux qu'habitent les corps organisés, qui en exige une dans leur forme et dans leur organisation. La terre étant peuplée, il ne falloit pas que l'eau, quoiqu'utile à la terre, fût pour cela stérile.

Aussi, comme l'a observé Mr. Linneus, » les différentes qualités de l'eau lui font » nourrir particulièrement certaines plantes » à différens endroits : l'eau salée a les » siennes propres; l'eau vaseuse et crou- » pissante des marais, l'eau claire des sour- » ces, les eaux des lacs qui ont un écou- » lement, ont également des plantes affec- » tées. » Et même Mr. de Secondat en a observé dans l'eau bouillante de quelques sources, et on en remarque aussi dans les eaux minérales froides.

§. 15. Outre ces causes générales qui diversifient la surface du globe terrestre, il se peut que d'autres causes finales moins étendues, ou des causes physiques qui entrent dans le plan général, aient produit des variétés du même genre. Il y a, suivant Mr. Linneus, sept espèces de terre qui ont chacune leurs plantes affectées, excepté celle qu'il nomme terre marécageuse, qui étant mêlée de vitriol, ne donne rien : la marne même et la craie ne sont point stériles. Quoique je ne parle que des plantes, on sent bien que ceci varie aussi les animaux (Voyez §. 13).

Les rochers nourrissent les dails, les murs

et le verre même sont vermoulus suivant Mr. Auzout. (*Journal des savans* 1666, page 606 (1).)

§. 16. Si les années étoient toutes exactement semblables, il n'y auroit besoin que d'une seule espèce de plante pour chaque besoin des animaux ; mais il y a des années sèches où une partie des plantes qui exigent de l'humidité périt. En attendant qu'une autre année réparât ce dommage, il falloit y suppléer par quelques espèces qui résistassent à la sécheresse. J'en dis autant des années pluvieuses, froides, ou chaudes.

---

(1) Du verre *vermoulu* présente une idée tout-à-fait paradoxale ; aucun physicien n'en ayant parlé depuis Auzout, il y a lieu de présumer qu'il a été trompé par quelques apparences ; qu'un lichen aura crû sur des immondices attachées à du verre et aura nourri un insecte. C'est ainsi que des lichens croissent sur le granit et sur les pierres calcaires et sont habités par un insecte que Réaumur a observé. On sait même depuis peu que le granit et la pierre calcaire nourrissent des lichens de genres différens et probablement sont habités de même par des insectes relatifs à la pâture qui leur a été préparée.

Note de l'Ed.

§. 17. On peut faire le même raisonnement sur les grandes révolutions qui sont arrivées et qui arriveront sans doute sur la terre dans la suite des siècles. Les unes attaquant les plantes dans un endroit, ou les détruiront toutes, ou en laisseront seulement quelques-unes, dont la multiplication réparera cette perte. Dans l'un et dans l'autre cas, il est besoin que les plantes, dont les germes ont été détruits, soient remplacées par des plantes d'un autre genre, qui aient résisté à la dernière révolution, mais qui ne résisteroient pas à un changement d'un genre opposé, pour lequel serviront les végétaux que la première révolution auroit presque anéantis.

§. 18. Ces raisonnemens (§§. 16 et 17) ne regardent pas moins les animaux que les précédens; quoiqu'on ne puisse pas dire que les plantes ont besoin des animaux, comme ceux-ci ont besoin des plantes; il est cependant vrai qu'il y auroit un vide dans la création et que le monde seroit moins peuplé qu'il ne le peut être, s'il n'y avoit pas des espèces dont la propagation fût favorisée, ou pour le moins également possible, dans les changemens qui nuisent à celle de quelqu'autre espèce.

§. 19. On a dû comprendre, par ce qui a été dit jusqu'ici, que la variété dans les deux règnes, végétal et animal, est réciproquement nécessaire à l'un et à l'autre; mais outre cela une seule espèce d'animaux exige plus d'une espèce de plantes, parce que tous les individus qui lui appartiennent n'ont pas les mêmes goûts, et principalement parce que le même individu a différens besoins, auxquels une seule plante ne peut pas satisfaire.

§. 20. Voilà comment je conçois l'établissement des espèces qu'on pourroit appeler les familles principales: mais pour ne rien négliger, il falloit profiter des intervalles que laissoient entr'elles les grandes plantes pour en placer de petites. Les grands animaux laissent aussi échapper quelques parties trop menues de leur nourriture, c'est pour en profiter qu'il falloit créer des animaux plus petits. Mais l'animal destiné à se nourrir de ce qui échappe au museau grossier du bœuf ne devoit pas être un bœuf en petit, car un tel animal n'auroit point eu l'estomac assez fort pour digérer la même nourriture. Il falloit donc donner à son estomac des fibres plus vigoureuses,

un fluide digestif plus puissant etc. Aussi voyons-nous que les fourmis distillées, et quelques autres insectes, donnent un acide très-violent.

§. 21. Les plantes primitives pouvoient servir comme de sol à des plantes d'un second ordre qui ne leur nuiroient point, ou qui diminueroient moins l'utilité de la plante qu'elles ne contribueroient au bien total; aussi voyons-nous que plusieurs arbres portent de la mousse, du lierre, des champignons, du gui, etc. De même, plusieurs animaux nourrissent de leur propre substance d'autres espèces, sans que pour cela leur vie leur soit à charge : je ne parle pas ici des animaux voraces qui auront un chapitre à part.

§. 22. Une même plante nourrit plus d'une espèce d'animaux, parce qu'elle est composée de parties différentes. Il semble bien que la destination primitive de la vigne étoit de porter des raisins, et que ces raisins étoient faits pour l'homme; cependant ils servent à quelques quadrupèdes, à plusieurs insectes; la racine du cep est attaquée par d'autres, etc. De même, il semble bien que la principale utilité du chêne étoit

de nourrir le pourceau; cependant ce même arbre nourrit encore une centaine d'espèces différentes; son fruit, ses feuilles, son bois, son écorce, sa racine, tout est peuplé.

§. 23. Il n'est pas jusqu'à la destruction des êtres organisés, qui n'ait dû être mise à profit pour d'autres êtres, puisqu'elle pouvoit l'être; aussi la moisissure n'est-elle qu'une forêt de plantes différentes; un citron fraîchement pelé, et tout de suite exposé au grand air, se couvre d'une moisissure, qu'avec un microscope médiocre, l'on découvre être comme une prairie couverte de cinq ou six plantes différentes. On sait que plusieurs corps en se pourrissant deviennent une fourmilière d'insectes, et les excrémens même de la plupart en nourrissent plusieurs espèces.

§. 24. Voilà donc comment la différence de la nourriture entraîne celle de la forme, et souvent aussi celle de la grandenr; et la différence de la grandeur toute seule, rend aussi nécessaire la diversité dans la forme. Pour donner à cette dernière proposition toute l'évidence dont elle est susceptible, je vais me servir des lumières que la géométrie et la mécanique fournissent.

Les avantages et les inconvéniens de certaines parties des plantes et des animaux croissent ou décroissent ordinairement en raison de la grandeur ou de la petitesse de ces parties ; mais les uns sont proportionnés à la longueur seulement, pendant que d'autres sont proportionnés à la surface, et d'autres à tout le volume. Or on sait que les longueurs, les surfaces, et les volumes, ne peuvent point être proportionnés dans des corps semblables. Afin donc que les avantages fussent proportionnés aux dépenses etc., il falloit que ces corps fussent dissemblables.

Les papiers volans où je détaillois tout cela forment un chaos indéchiffrable à tout autre qu'à moi, et l'état de ma tête, dans le peu d'instans qui me restent, me rend ce déchiffrement entièrement impossible. Voici donc seulement deux ou trois traits, pris au hasard parmi ceux qui n'exigent pas une longue chaîne de raisonnemens.

1.° La quantité de respiration dans un temps donné, et choses d'ailleurs égales, est proportionnée aux surfaces, tandis que la quantité des humeurs qui y fournissent, est proportionnée au volume de l'animal. Or à mesure qu'on s'adresse à de plus petits

animaux, la surface décroît suivant un rapport moindre que ne fait le volume. Donc la transpiration des petits animaux seroit trop grande relativement à la masse de leurs humeurs, si leur peau étoit aussi poreuse que celle des grands animaux. Donc il convenoit que la peau des insectes fût une espèce d'écaille, et cela a lieu.

2.° La force avec laquelle un fruit tend à se détacher de son pédicule est proportionnée à sa pesanteur ou à son inertie, c'est-à-dire dans l'un et l'autre cas, au cube de ses dimensions ; pendant que la résistance qui s'y oppose est proportionelle à la coupe transversale de ce pédicule, c'est-à-dire au quarré seulement des dimensions ; donc il falloit que les gros fruits eussent des pédicules plus gros encore que s'ils étoient exactement semblables aux petits. Aussi voit-on que les plantes élevées, ou ne portent point de gros fruits (selon la remarque de La Fontaine dans son Matthieu Garo), ou les portent collés contre le tronc et les maîtresses branches, comme cela a lieu à l'égard de quelques arbres des Indes.

3.° Pour que le poids des quadrupèdes herbivores fût proportionnel à la résistance

de leur cou, il falloit que ceux qui avoient la tête plus grosse, comme le bœuf, eussent le cou plus gros encore que dans la proportion des dimensions correspondantes ; ou bien que, comme le chameau, ils eussent la tête plus petite que les autres à raison du tronc, le cou ordinairement vertical, et de la facilité à s'asseoir mollement pour prendre leur nourriture à terre ou la ruminer ; ou enfin que, s'ils étoient trop gros pour que ces expédiens fussent suffisans et exempts d'inconvéniens, comme cela a lieu pour l'éléphant, ils n'eussent presque point de cou, mais un membre propre à aller arracher leur nourriture solide, pomper leur boisson, et les apporter l'une et l'autre dans leur bouche. Et tout cela se trouve réalisé dans la nature.



Note A, *page* 537.

Cette gradation insensible et continue, depuis la créature la plus parfaite jusqu'à celle qui l'est le moins, sans saut ou sans lacune, est originairement une pensée de Leibnitz; elle a été adoptée et commentée par plusieurs philosophes, mais surtout par Bonnet, sous le nom de *chaîne des êtres*. Ces noms, si chers et si justement respectés en philosophie, revêtent d'une grande autorité un point de vue qu'ils ont suivi avec constance: ainsi je dois, au nom de Le Sage, des excuses et une apologie pour avoir rangé cette gradation parmi les fins qui ont été chimériquement prêtées au Créateur.

Bonnet lui-même cite Donati *(a)*, qui trouvoit que l'image d'une chaîne est imparfaite, et que celle d'un réseau seroit plus juste; vu que tous les êtres naturels ont des rapports avec d'autres en différens sens. Haller a fait la même remarque *(b)*; cependant Bonnet ne s'y est point arrêté et a continué, sans se rappeler la métaphore du réseau. Trompé même par cette image, ou plutôt par

---

(*a*) Contempl. de la nat., III.[e] partie, chap. V, p. 82, note 2 ++ d'après l'*Hist. de la mer adriatique*.

(*b*) *Hist. stirp. Helv.*, tom. II, page 130. *Natura in reticulum sua genera connexit, non in catenam. Homines non possunt nisi catenam sequi*, etc. Ce réseau est même à trois dimensions.

le mot de chaîne, il a souvent parlé comme si cette chaîne lioit ou enchaînoit les êtres, et que leur ensemble, leur *compages*, fût dissoute si un seul anneau manquoit; tandis qu'au contraire on ne se lasse point d'admirer dans la nature les supplémens par lesquels un même besoin étant rempli de plusieurs manières, l'une remplace l'autre, et qu'un anneau peut manquer sans que la chaîne se rompe.

Il en est de cette gradation comme de toutes nos nomenclatures; elle est une création de notre entendement, fondée sur la prodigieuse quantité d'être connus, et pourtant renfermés dans de certaines limites. Si nous en choisissons un que nous jugeons plus parfait, ou qui nous intéresse davantage, nous le mettons sans doute au premier rang; nous plaçons au second celui qui en approche le plus, et ainsi, par un simple effet de la méthode, nous formons cette série qu'on a nommée la chaîne des êtres. Elle n'est point elle-même le but; mais elle résulte des grandes vues qui ont présidé à la formation de l'univers.

Le fait n'est pas plus favorable à la chaîne des êtres, ou à la loi de continuité, que la théorie. Quelque ressemblance qu'ait l'homme avec le singe ou avec l'orang-outang, quelque peu que nous soyons éclairés par la comparaison de leurs parties extérieures ou par l'anatomie de leur intérieur, sur ce qui les distingue; il n'en est pas moins vrai qu'il y a ici un saut. L'être qui aime

à se chauffer lorsqu'il trouve un feu abandonné par des hommes qui l'ont allumé, et qui, loin de savoir imiter cette industrie, n'a jamais pu apprendre à entretenir la flamme en y jetant du bois laissé à sa portée; un tel être est certes à une grande distance de celui qui a inventé les arts libéraux, l'imprimerie, la navigation, le calcul intégral, de celui en un mot qui a le don de la parole, du *logos* des Grecs, ou du raisonnement; qui a la perfectibilité de l'individu et celle de l'espèce.

Descendant ensuite non de l'homme, qu'il faut laisser à part, mais de l'orang-outang, ou plutôt du castor jusqu'au polype, on trouveroit sans doute plus d'un point où la continuité n'est pas très-marquée, et où il seroit besoin de quelque intermédiaire de plus si on vouloit établir partout des nuances. Je m'arrête enfin là où finit l'animalité, le sentiment. Certes entre être susceptible aussi foiblement que vous voudrez de douleur et de plaisir, ou être absolument insensible, il y a une lacune immense.

Il y en a une autre non moins réelle entre l'être organisé qui naît, qui vit, qui se nourrit par intus-susception, qui reproduit son semblable; et celui qui demeure sans fin le même, qui ne s'augmente que par une aggrégation, et ne se dissout que par la séparation de ses parties.

En un mot, ce sont deux sauts marqués entre l'animal et la plante, entre la plante et la plus admirable des crystallisations.

On a cherché à rapprocher la plante de l'animal en lui accordant le sentiment : mais si cette opinion prenoit faveur elle ne feroit que reculer le point de discontinuité qui seroit doublement marqué entre une classe qui vivroit et sentiroit, et celle qui n'auroit ni organisation ni sentiment.

Je trouve dans les notes volantes de mon auteur un exemple de discontinuité purementp hysique, qui je crois n'avoit pas été observé avant lui sous ce rapport. Il n'y a que trois liquides naturels, l'eau, le pétrole et le mercure. Si vous les rapprochez par la pesanteur spécifique, le pétrole est le plus léger; l'eau le suit sans doute d'assez près; mais le mercure est 13 à 14 fois plus pesant que l'eau. Comparé avec les autres métaux, le mercure n'est pas moins disparate, et hors de la loi de continuité avec les 19 autres métaux admis aujourd'hui par les savans. Le diamant est venu depuis peu se ranger à côté du charbon; certes il y a de la place entre les deux pour beaucoup de gradations.

Bonnet lui-même avoit reconnu qu'il y avoit de telles interruptions.

« Un nuage épais, dit-il, nous dérobe les plus » belles parties de cette chaîne immense, et ne » nous en laisse entrevoir que quelques chaînons » mal liés, interrompus et dans un ordre très » différent sans doute de l'ordre naturel, etc. » (*Contempl. de la nat., part.* 2 *ch.* 9 *p.* 51.) Note de l'Ed.

Nota. L'Éditeur des Fragmens sur les Causes finales a été indiqué au titre particulier de ces Fragmens. (Voy. p. 413.)

LUCRÈCE

NEUTONIEN,

PAR G. L. LE SAGE.

AVIS DE L'ÉDITEUR.

Le mémoire suivant contient un exposé indirect, mais fort clair, du systême des corpuscules ultramondains. Et l'auteur y a joint une conception offerte aux géomètres, qui m'a paru les satisfaire. Ce n'est pas assez pour les physiciens, mais c'est déjà beaucoup. Et dans l'incertitude de l'époque à laquelle pourront paroître les ouvrages plus étendus que Le Sage *a laissés imparfaits, je me détermine à rappeler l'attention des savans sur cet opuscule, perdu en quelque sorte dans une vaste collection, et qui peut-être, comme je l'ai dit dans la* Notice *précédente* (1)*, est, dans sa briéveté, ce que* Le Sage *a publié de plus satisfaisant sur sa doctrine.*

(1) Page 66.

LUCRÈCE NEUTONIEN.

En toute matière les premiers systêmes sont trop bornés, trop étroits, trop timides ; et il semble que le vrai même ne soit le prix que d'une certaine hardiesse de raison (1).

Fontenelle, dans l'éloge de Cassini.

PAR G. L. LE SAGE.



But de ce mémoire.

Je me propose de faire voir que si les premiers (2) Épicuriens avoient eu sur la cosmographie

(1) *Dicendum est opiniones veterum parum exactas esse et rudes. Circa verum adhuc errabatur.* Sénèque, *Quæst. nat.* VI. 5. *Verum ista meditatio angusta fuit, et ad pauciora, quam par erat, respiciens.* Bacon, dans son allégorie intitulée : *Cupido sive atomus*, en parlant des atomes de *Démocrite*.

(2) Je dis seulement *les premiers*, parce que dès qu'un systême a quelques siècles d'ancienneté, on se porte à l'un de ces deux extrêmes, ou de le rejeter dédaigneusement tout entier, ou au contraire de l'embrasser respectueusement tel qu'il nous a été transmis, sans oser y faire la moindre correction. Et c'est ce dernier parti qu'ont pris, à l'égard des atomes d'*Epicure*, *Lucrèce*, *Gassendi* et tous les Epicuriens intermédiaires. *Epicurei....... nulla omnino in re dissidere ab* Epicuro *visi sunt, professique eadem cum sapiente suo placita habere.....*

des idées aussi saines seulement que plusieurs de leurs contemporains, qu'ils négligeoient d'écouter (1); et sur la géométrie, une partie des connoissances qui étoient déjà communes alors : ils auroient très-probablement découvert sans effort les lois de la gravité universelle, et sa cause mécanique. *Lois*, dont l'invention et la démonstration, font la plus grande gloire du plus puissant génie qui ait jamais existé : et *cause* qui, après avoir fait pendant long-temps l'ambition des plus grands physiciens, fait à présent le désespoir de leurs successeurs. De sorte que, par exemple, les fameuses règles de *Keppler*, trouvées il y a moins de deux siècles, en partie sur des conjectures gratuites, et en partie après d'immenses tâtonnemens, n'auroient été que des corollaires particuliers et inévitables des lumières générales que ces anciens philosophes pouvoient puiser, comme en se jouant, dans le mécanisme proprement dit de la Nature. Conclusion, qu'on peut appliquer exactement aussi, aux lois de *Galilée*

Epicureis longo jam tempore evenit, ut neque sibi invicem, neque Epicuro*, ulla in re contradixerint, quæ digna quidem sit memoratu. Quin, apud ipsos delictum est (vel impietas potius et damnandum piaculum), si quippiam fuerit innovatum. Quare id nemo audeat.* NUMENIUS, au rapport d'*Eusèbe*, *Præp. Ev.* Ch. V.

(1) *Vobis (Epicureis) minus notum est quemadmodum quidque dicatur. Vestra enim solùm legitis, vestra amatis; cœteros, causâ incognitâ, condemnatis.* CICERO, *De natura Deorum.* II, 29.

sur la chûte des graves sublunaires, dont la découverte a été plus tardive encore et plus contestée : joint à ce que les expériences sur lesquelles cette découverte étoit établie laissoient dans leurs résultats (nécessairement grossiers) une latitude, qui les rendoit également compatibles avec plusieurs autres hypothèses (1), qu'aussi l'on ne manqua pas de lui opposer : au lieu que les conséquences du choc des Atomes auroient été absolument univoques en faveur du seul principe véritable (des accélérations égales en tempuscules égaux).

La réunion des diverses branches de cette conclusion forme non-seulement une vérité philosophique extrêmement curieuse, mais on pourra encore en tirer une conséquence fort utile à l'avancement de la physique, savoir que malgré la préférence due aux recherches *a posteriori*, celles qui se font *a priori* ne doivent pas être entièrement rebutées, puisqu'elles peuvent accélérer si considérablement le succès de ces premières. Déjà quelques philosophes impartiaux et pénétrans étoient convenus que des conjectures lumineuses et susceptibles d'évaluation pouvoient être utiles aux physiciens même les plus sévères, ne fût-ce

(1) L'une de ces hypothèses étoit, que les temps totaux étant comme les arcs d'un certain cercle, les chûtes totales étoient comme les sinus verses des mêmes arcs. Or, si la grandeur de ce cercle eût été mieux choisie, je ne vois pas comment on auroit pu réfuter cette hypothèse, en partant des seuls phénomènes.

qu'en leur suggérant des points de vue déterminés, pour diriger leurs expériences, au lieu de l'indécision oisive où les laissoit quelquefois le vague désir d'en tenter de nouvelles (1).

Bien entendu qu'on ne se livrera à ces spéculations, qu'afin de ne pas rester oisif, quand on manque de la dextérité et du genre de patience qui sont nécessaires pour faire de nouvelles observations et expériences; qu'on se mettra soigneusement au fait de toutes les observations et expériences déjà exécutées sur le sujet qu'on aura choisi; et qu'on ne les perdra jamais de vue dans la formation de ses conjectures; qu'enfin on appliquera continuellement et scrupuleusement celles-ci à celles-là, au moyen de tout ce que les mathématiques peuvent fournir de secours pour examiner si leur accord est exactement soutenu par-tout.

Aussi bien, c'est un tel *accord*, plutôt que les marches même les plus méthodiques, qui opère une conviction vraiment profonde sur presque tous les lecteurs d'une théorie physique quelconque: et cela, soit qu'ils soient instruits de cet accord avant que de l'avoir été de ces marches belles et louables, soit qu'ils n'aient examiné celui-là qu'après celles-ci.

* * *

I. Si les disciples d'*Epicure* avoient été aussi

---

(1) *Causæ physicæ novis inventis, in simili materia, lucem et ansam præbent.* BACON, *de Augmentis Scientiarum*, L. III, Chap. 4.

persuadés de la sphéricité de la terre (1), qu'ils étoient portés à la juger plate (2) : au lieu de faire mouvoir leurs atomes à peu près parallèlement les uns aux autres, pour les accommoder aux directions d'une pesanteur perpendiculaire à une surface plane ; ils n'auroient pas hésité de leur attribuer des mouvemens perpendiculaires à la surface d'une boule, et par conséquent dirigés de toutes parts vers son centre (3), à peu près comme s'il grêloit à la fois dans tous les pays du monde.

II. Et comme on n'auroit pas manqué de leur objecter, qu'une partie de ces atomes devoit rencontrer la lune avant que d'arriver ici-bas, qu'ils devoient donc la pousser vers nous, et pousser d'autant moins les objets situés immédiatement au-

---

(1) *Platon* et *Aristote* s'étoient expliqué fort au long sur la sphéricité de la terre ; *Archimède* et *Aristarque* la supposèrent ; *Thalès* et *Zénon* l'enseignèrent, et tous les astronomes la crurent. Voyez le *Timée* de *Platon*, la fin du 2.eme Livre d'*Aristote* sur le Ciel, le Sablier d'*Archimède*, et le chap. 10 du 2.e liv. de *Plutarque* sur les opinions des Philosophes.

(2) *Epicure* ni *Lucrèce* ne s'expliquent pas sur la figure de la terre. Mais on sait qu'ils se conformoient aux opinions de *Démocrite*, sur toutes les questions où ils ne les combattoient pas expressément. Et *Gassendi* allègue de fortes raisons (dans ses Commentaires sur *Epicure*, page 213 de l'édition de 1649) pour croire qu'ils supposoient que la surface de la terre est plate.

(3) Au lieu qu'ils repoussoient bien loin cette tendance centripète.

Illud in his rebus longè fuge credere, Memmi,
In medium summæ (quod dicunt) omnia niti.

Lucr., *De Nat. rer.* I. 1051 et 1052.

dessous d'elle, de sorte que nous devrions voir, et cet astre descendre, et une partie des eaux de l'océan s'élever à sa rencontre, comme rendues plus légères par l'*interception* de ces atomes, et cédant par conséquent leur place aux eaux d'alentour (1); ils auroient bien été obligés d'examiner s'il n'arrivoit point en effet quelque chose de semblable à ces deux conséquences : et ils auroient répondu à leurs contradicteurs, que ne pas s'éloigner par la tangente c'étoit s'approcher à chaque instant; et que les mouvemens alternatifs de l'océan, si bien d'accord avec ceux de la lune, étoient cet autre effet qu'on attendoit de l'inégalité introduite entre les affluences des atomes par l'interposition de ce grand corps.

III. L'exemple d'un caillou lancé horizontalement, qui circule pendant quelques instans autour de la terre avant que de s'y réunir, et d'autant plus long-temps que son mouvement est plus rapide, leur auroit fait comprendre en gros, que la lune, qui ne met qu'un mois à faire un tour si considérable, ne devoit jamais devenir plus voisine de la terre qu'elle ne l'*avoit* été réellement, mais plus voisine seulement qu'elle ne l'*auroit* été si elle se fût échappée par la tangente.

---

(1) Ce n'est pas là précisément la façon dont les choses se passent, mais c'est ainsi qu'elles ont dû se présenter au premier coup-d'œil; et comme une connoissance exacte des lois de ce phénomène étoit plus longue à acquérir qu'une connoissance exacte des lois de l'atomisme, il n'y auroit jamais eu une époque où ce mécanisme se fût trouvé en arrière ou en défaut à cet égard.

IV. Si alors un antagoniste pressant, aidé de quelques théorèmes sur la force centrifuge, semblables à ceux d'*Huyghens* (qu'on démontre aisément par la géométrie élémentaire sur des orbites polygones, telles que les donnent des chocs interrompus), leur avoit objecté que ce mouvement étoit soixante fois trop lent encore (1) pour empêcher la lune de s'approcher réellement de nous, vu la pesanteur considérable qu'on éprouve à la surface de la terre : ils n'auroient pas tardé à lui répondre, que la distance de cet astre au centre de notre globe, étant soixante fois plus grande que notre éloignement du même centre, la surface sphérique où il étoit placé, étoit 3600 fois plus grande que celle de la terre; sans que pour cela, cette première surface fût traversée par un plus grand nombre d'atomes que la seconde, puisque c'étoit précisément les mêmes ; de sorte qu'ils se trouvoient 3600 fois plus clair-semés là-haut, et n'y causoient, par conséquent, dans le corps qu'ils rencontroient sur leur passage, qu'une gravité 3600 fois plus foible : affoiblissement, qui

---

(1) Si la pesanteur étoit la même à toute distance, les temps périodiques suivroient la raison sous-doublée des distances (*Hugenii* Théor. IV.), au lieu de la sesquiplée, que leur fait suivre la loi neutonienne (*Phil. nat. Princ. math. Prop. IV. Cor. 6.*). Donc, le temps périodique de la lune, comparé à celui d'un corps qui circuleroit à la surface de la terre, seroit de $\sqrt{60}$: au lieu qu'il est $60\sqrt{60}$, soit par le fait, soit en conséquence de la gravité neutonienne.

étoit justement tel que les mêmes théorèmes (1) l'exigeoient, pour que cette gravité pût retenir, à une distance 60 fois aussi grande, un mobile dont la vîtesse absolue seroit $\sqrt{}$ 60 fois moindre; comme c'est le cas de la lune, comparativement à un corps qui circuleroit tout près de la terre.

V. Le *parallélisme* qu'*Epicure* avoit introduit dans les atomes de *Leucippe* et de *Démocrite*, n'étoit pas parfait, parce que, s'il l'eût été, ces atomes, se mouvant tous également vîte, ne se seroient jamais rencontrés; or, *Epicure* vouloit qu'ils se rencontrassent, afin de pouvoir expliquer (sans l'intervention d'une cause supérieure) la formation même (antérieure à toute observation) des corps composés (dont il auroit dû se borner à expliquer les vicissitudes observées).

Il étoit donc obligé de leur attribuer, au moins une petite *déclinaison*, et l'on sait que l'introduction de ce correctif lui attira beaucoup de plaisanteries et d'objections, de la part des philosophes des autres sectes.

VI. Si donc *Epicure* eût embrassé l'opinion du concours des atomes vers le centre, il n'est pas douteux que ces mêmes philosophes n'eussent attaqué pareillement la direction affectée de tant de corpuscules vers un seul point déterminé de l'espace. Et pour se tirer de ce pas, les Épicuriens

(1) Combinez le 2.e et le 3.e théorèmes d'*Huyghens*, publiés en 1673, à la suite de son *Horologium oscillatorium*.

n'auroient pas eu beaucoup de peine à s'aviser (1)

---

(1) Il étoit aussi naturel de diversifier beaucoup ce mouvement, que de le détourner un peu.

Non minor est ratio (si pro ratione volontas);
Cur varie exagites, quàm cur deflectere cogas:
Utilior tibi, cùm strueres (vice Numinis) orbem,
Fabula. . . . . .

Anti-Lucrèce, liv. IV, vers 164 et suiv.

Lucrèce même, malgré son dévouement à *Epicure*, s'exprime cependant quelquefois conformément au systême de *Démocrite*. Et quelqu'un qui n'auroit encore lu que le premier livre, avec les 216 premiers vers du second, ignoreroit le parallélisme imparfait qu'il prêtoit aux autres atomes; puisque, au lieu d'y parler de ce *parallélisme*, il semble y dire trois fois qu'ils viennent de toutes parts (*undique*: vers 986, 1041 et 1050); puisqu'il les fait voltiger (*volitare*: 951), éprouver plusieurs sortes de chocs (*multimodis plagis*: 1023 et 1024), essayer toutes sortes de mouvemens (*omne genus motus*: 1025), trouver de la place pour s'avancer, de quelque côté que se portent leurs mouvemens (*motus quacumque feruntur*: 1075): et puisqu'il ajoute dans le second livre qu'ils errent dans le vide (*per inane vagantur*: vers 82); qu'ils y sont agités d'un mouvement varié (*varioque exercita motu*: 96), et que tous ceux qui n'ont pu s'associer pour composer de gros corps, sont toujours agités dans le grand vide (*in magno jactari simper inani*: 121), de la même façon que la poussière, que l'on voit dans une chambre obscure où s'insinuent quelques rayons du soleil, se meut çà et là de tous côtés (*nunc huc, nunc illuc, in cunctas denique parteis*: 130).

Enfin c'est ainsi que l'ont entendu quelques-uns de ses commentateurs. Par exemple, Michel *Dufay* (dans une édition à l'usage du Dauphin, publiée en 1680, liv. II, vers 84, au mot *superne*) qui s'exprime ainsi (au rapport de *Creech*): « Ea *sursum* » regio dicatur atomis, ex quacunque advenerint; sive desuper » sive infra, sive ab ortu sive ab occasu, sive a dextera sive a » sinistra, etc. Ea vero *deorsum* regio dicatur iisdem atomis in » quamcunque ferantur, sive sursum, sive deorsum, etc. »

de répondre (en revenant au système de *Leucippe* et de *Démocrite*), que ces petits corps se mouvoient (*au hasard*) vers chaque horizon, selon tous les sens qui participent de la *descente*; d'où résultoit, dans les corps assez lents et assez larges pour en être atteints, un mouvement moyen entre toutes ces directions, et par conséquent une chute verticale : non (auroient-ils pu ajouter), qu'il n'y eût tout autant d'autres atomes, qui se mussent aussi selon tous les sens imaginables qui participent de la *montée*; mais parce que ceux-ci étant *interceptés* par l'épaisseur de la terre, ils ne pouvoient pas contre-balancer l'action des premiers sur les corps qui tombent sous nos sens.

VII. Les Épicuriens auroient même saisi avec empressement cette occasion de donner aux mouvemens primitifs de l'univers un air de *désordre*, qui sembloit s'accorder avec leur système (d'ailleurs aussi absurde qu'impie) sur l'origine des choses ; beaucoup mieux que ne faisoit une affectation déterminée de parallélisme (soit parfait soit imparfait); puisque toute pareille affectation paroît provenir de quelque dessein particulier, et par conséquent, indiquer l'opération d'un être intelligent.

VIII. Je ne parle de *désordre*, qu'à l'égard des mouvemens *primitifs* seulement. Car, par rapport à la direction qui en résultoit pour chaque corps devenu *pesant* par cette impulsion, elle devoit être déterminée vers le centre de notre globe, avec une *régularité* sensiblement parfaite :

vu qu'elle provenoit de la combinaison d'un nombre prodigieux de directions différentes. On sait que les irrégularités de détail, quand elles sont fort nombreuses, se compensent mutuellement; au point que ce qui reste d'inégalité devient imperceptible relativement au total.

IX. Les atomistes auroient aussi pu être amenés à faire la même correction à la direction des atomes gravifiques vers le centre de la terre, par une autre objection, à laquelle cette direction déterminée étoit sujette : et l'on m'accordera bien, ou que quelqu'un leur auroit opposé l'une au moins de ces deux objections, ou qu'ils s'en seroient fait une des deux à eux-mêmes.

La terre tournant sans cesse autour du soleil (1),

---

(1) *Démocrite* est venu un siècle et demi après *Pythagore*, qui avoit enseigné mystérieusement le mouvement de la terre. Il a même pu voir *Philolaüs*, qui s'en étoit expliqué plus ouvertement; et *Timée*, qui paroît avoir pensé à peu près de même. Il a dû être informé aussi de l'opinion des Pythagoriciens sur ce sujet par *Héraclide*, qui lui étoit connu au point de lui avoir adressé deux ouvrages : car *Héraclide* avoit été de cette secte, avant que d'écouter *Platon* et *Aristote*, et il soutenoit au moins que la terre tournoit sur son centre. Au rapport de *Diogène-Laërce* et de *Porphyre*, *Démocrite* a assisté aux leçons des Pythagoriciens; et d'ailleurs la secte éléatique n'étoit (si l'on en croit *Strabon*) qu'une sorte de démembrement de la secte italique.

Enfin les atomistes antérieurs à *Démocrite* ont pu être encore mieux instruits que lui des mouvemens de la terre, vu la multitude des philosophes de tous les pays qui soutenoient ces mouvemens, au nombre desquels on compte principalement (outre ceux que nous venons de rapporter) *Archimède* et *Nicétas*

l'hypothèse d'une direction de tous les atomes vers son centre auroit exigé que chaque nouvelle grêle de ces atomes vînt la chercher dans un lieu différent de celui où tendoit la grêle précédente ; ce qui ne s'accordoit point avec la prédilection de cette secte pour les mouvemens fortuits, ni avec son antipathie pour les qualités occultes.

X. Pour se tirer de ce défilé, les atomistes n'auroient pu se dispenser de répondre, qu'il n'y avoit dans le ciel aucune place égale à la terre, vers laquelle ne s'avançassent, pendant un temps donné, tout autant d'atomes que notre planète en reçoit durant la même portion de temps ; et que ces atomes-là étoient mus selon tout autant de sens que ceux-ci ; non qu'il y eût aucune relation particulière entre chacune de ces places et chacun des torrens qui sembloient y tendre ; mais parce qu'il étoit de l'essence d'un mouvement confus, que ces places égales se trouvassent, aussi naturellement les unes que les autres, sur le passage des atomes qui traversoient (*aveuglément*) l'espace ; et par conséquent qu'elles fussent également exposées à leurs visites.

XI. Quand une fois ils en seroient venus à s'expliquer si nettement, les plus méditatifs d'entr'eux n'auroient pas manqué pour satisfaire leur propre

---

de Syracuse, *Aristarque* et *Cléanthe* de Samos, *Architas* de Tarente, *Séleucus*, *Ecphante*, et même (au rapport de *Théophraste*) *Platon*, sur ses vieux jours.

curiosité

curiosité, de suivre un peu le fil des conséquences qu'on pouvoit déduire aisément d'une telle supposition, et ils seroient nécessairement tombés dans les propositions suivantes :

1.° Que les atomes qui passent à côté d'un *corps central quelconque*, ne contribuant point à la gravité qui s'exerce vers ce corps (parce qu'ils sont entièrement contrebalancés par leurs antagonistes directs); cette gravité n'étoit opérée que par les atomes (*fortuitement*) dirigés vers lui, et qui y concouroient uniformément à la ronde (disposés entr'eux de la même façon que les rayons de lumière convergent vers un foyer, quand ils sont rassemblés par un verre convexe ou un miroir concave); de sorte qu'on pouvoit lui appliquer ce qui a été prouvé au paragraphe IV, touchant la gravité dirigée vers le globe terrestre, savoir qu'elle *est réciproquement proportionnelle au quarré de la distance du grave au corps central.*

2.° Que puisque les atomes gravifiques ne se rendoient pas uniquement vers les *centres* des grands corps, mais qu'ils se mouvoient indistinctement vers toutes les petites parties de l'espace, et efficacement vers celles-là seules qui interceptoient leurs antagonistes, c'est-à-dire, vers toutes les petites *parties de matière*; ils devoient pousser les autres corps qu'ils trouvoient auparavant sur leur passage, non vers chacun des astres en gros, mais vers chacune de ses parties en détail. De sorte que la gravité vers le centre des corps célestes

n'étoit que le résultat d'un mouvement imperceptible des graves vers toutes les parties de ces grands corps (ce que quelques anciens avoient déjà présumé, comme il paroît par certains passages de *Cicéron* et de *Plutarque*); et que par conséquent *cette gravité étoit proportionnelle* au nombre de ces parties, c'est-à-dire, *à la masse du corps central.*

Or, de ces deux propositions toutes seules auroit pu se déduire synthétiquement toute la théorie de la gravitation universelle, sans faire aucune mention ultérieure des atomes gravifiques.

XII. C'est ici le lieu d'insérer une certaine proposition, dont on parle communément comme si elle étoit distincte de celle qui avance que la gravité est *universelle*, mais qui me paroît y être comprise par l'expression même. C'est celle qui affirme que cette gravité est *mutuelle* ou *réciproque*, et en d'autres termes, qu'elle est soumise à cette ancienne loi de la mécanique, *la réaction est égale à l'action.*

Je dis que c'est ici sa place, parce qu'on peut également bien y parvenir, soit en considérant l'agent même de la gravité, comme je l'ai pratiqué dans les paragraphes précédens, soit en en faisant abstraction, comme je le pratiquerai dans les paragraphes suivans; de sorte que cette proposition formera comme une nuance entre celles que j'ai établies de la première façon, et celles que j'établirai de la seconde.

1.ere *Façon.* Les atomes qui poussent un corps vers un autre étant ceux que cet autre corps avoit privés de leurs antagonistes directs, et celui-ci étant poussé vers celui-là par ces mêmes antagonistes; ces deux corps doivent être portés l'un vers l'autre avec des impétuosités égales : et cela, quelles que puissent être, soit l'inégalité de leurs masses, soit la diversisé de leurs figures.

2.de *Façon.* Puisque chaque particule de l'un des deux corps tend vers chaque particule de l'autre, elle doit s'approcher de celui-ci avec d'autant plus de force, qu'il contient plus de ces parties; ou, en d'autres termes, que sa masse est plus considérable. Et outre cela, l'*impetus* où *momentum* de ce premier corps étant la somme des impetus de ses parties, cet impetus doit aussi être proportionné à la masse propre de ce corps. D'où s'ensuit enfin qu'il est proportionnel au produit des deux masses.

Or, par un semblable raisonnement, l'impetus du second corps doit aussi être proportionnel à ce produit.

Donc ces deux impetus doivent être égaux.

XIII. Je pourrois à présent examiner à quelles autres conséquences les anciens auroient probablement tirées de cette gravitation mutuelle, directement proportionnelle aux masses, et inversement au quarré de la distance; en perdant volontairement de vue la cause mécanique, pour abréger leurs phrases.

Comme ces philosophes auroient entrevu beaucoup de difficulté à presser *rigoureusement* quelques-unes de ces conséquences, pour savoir si elles s'accordoient *parfaitement* avec l'observation, et que cependant on ne s'embarque pas dans un travail pénible, avant que d'apercevoir au moins que ses résultats s'accorderont *en gros* avec des vérités d'expérience; je présume qu'ils n'auroient appliqué sérieusement la *géométrie et le calcul* à cette gravitation, qu'après avoir cherché, par de *simples raisonnemens*, quels seroient à peu près les effets qui en découleroient, et avoir *aperçu* que ces effets conjecturés s'accordoient (à vue de pays) avec la constitution réelle de l'univers (1). Je ne crois point choquer les vraisemblances, en présumant que les anciens philosophes se seroient avisés de quelques raisonnemens semblables. Moins dissipés que nous, et partagés à moins d'objets, ils poussoient quelquefois très-loin ce qui n'exige que de la méditation.

---

(1) Je m'étois proposé d'insérer ici ces *aperçus* préliminaires où les atomistes seroient probablement parvenus, et je les aurois puisés en partie dans divers ouvrages (ou morceaux incidens) de bons géomètres, qui ont tâché de rendre sensibles aux lecteurs peu instruits des mathématiques quelques-unes des vérités de l'astronomie physique, en partie dans les canevas des leçons que j'avois données autrefois sur cette matière, où j'ai trouvé l'ébauche de quelques autres preuves de ce genre ; mais j'ai renoncé à cette digression à cause de sa longueur.

Peut-être voudra-t-on bien m'en croire quand j'assure que ces *preuves* peuvent être très-plausibles, quoique quelques-unes d'entr'elles supposent si peu de connoissances géométriques, qu'elles pourroient même se passer de figures.

Et quant aux connoissances acquises qu'auroient exigées ces raisonnemens, on voudra bien se rappeler que les sections coniques ont été découvertes et cultivées avant la naissance d'*Epicure*; qu'*Archimède* a fort avancé la doctrine des centres de gravité, et que les anciens géomètres, entr'autres ce dernier, employoient très-ingénieusement les *à-peu-près*, quand ils ne pouvoient pas obtenir une précision rigoureuse.

XIV. Encouragés par ce premier succès, et animés par la beauté de l'entreprise, il y a toute apparence, que ces ardens et subtils géomètres (1) ne s'en seroient pas tenus là. Mais ils auroient cherché en sa faveur, quelque moyen de passer du rapport des quantités sensibles à celui de leurs élémens imperceptibles, et réciproquement des quantités élémentaires à leurs collections; au moins dans les cas médiocrement compliqués, dont on a besoin quand on ne veut pas encore calculer les petites anomalies des mouvemens célestes. Et ils avoient assez de constance et de sagacité,

---

(1) On se rappellera qu'il ne s'agit pas ici des Épicuriens, tels qu'ils ont réellement existé, c'est-à-dire, de gens extrêmement paresseux, et ignorans, par conséquent, surtout en astronomie et en géométrie; mais de philosophes simplement possibles, Épicuriens quant au fond de la physique seulement, et qui auroient ressemblé d'ailleurs à leurs contemporains de plusieurs autres sectes, quant aux lumières solides et au goût du travail: fiction qui n'a rien de forcé, puisque les dogmes physiques et spéculatifs d'*Epicure* n'entraînoient point nécessairement ses préceptes moraux et pratiques.

pour réussir à trouver une telle *méthode* ; puisqu'ils en ont eu assez pour découvrir et pousser fort loin les admirables doctrines des incommensurables et de l'exhaustion, quoiqu'elles ne fussent ordinairement dirigées que vers celles des cinq corps réguliers, et uniquement destinées, dit-on, à examiner certaines conjectures très-hasardées (fantastiques même), des Pythagoriciens et des Platoniciens.

XV. Effectivement, en écartant de la *théorie des forces centrales* toutes les propositions curieuses et généralisations qui n'en forment que le luxe, de même que toutes les évaluations délicates, nécessaires seulement pour perfectionner les tables astronomiques ; tout le reste pourroit se démontrer, suffisamment pour l'usage de la physique, d'après des *lemmes* moins sévères et moins universels que ceux des *fluxions*, comme plusieurs géomètres l'ont fait voir jusqu'à un certain point, et comme on le comprendroit encore mieux, si l'on tâchoit d'appliquer à un grand nombre de propositions les mêmes *moyens de simplification* qui ont réussi sur quelques-unes, ou certains moyens analogues.

Mais la probabilité que les anciens fussent parvenus à trouver de telles démonstrations est encore moins nécessaire au plan que je me suis proposé (tel qu'il est exprimé à la tête de cet écrit), que ne l'étoit la probabilité qu'ils eussent trouvé les simples aperçus mentionnés dans le pa-

ragraphe avant-dernier. Par conséquent le lecteur peut, s'il veut, ne tenir aucun compte de ces trois derniers paragraphes, et ne donner attention qu'à ce que je m'étois expressément engagé d'établir.

XVI. J'ai annoncé que les lois de *Keppler* découleroient naturellement de l'impulsion d'atomes mus en tout sens, entant que celles de *Newton* en découlent. Je dois donc indiquer aux lecteurs médiocrement instruits, où ils trouveront que ces premières lois sont de faciles conséquences des dernières.

1.° Que la loi des aires proportionnelles aux tems soit une suite nécessaire d'une gravité toujours dirigée vers un même point, c'est ce qui est démontré, par la géométrie élémentaire, dans la 1.re proposition des *Principes de Newton.*

2.° Que la loi des quarrés des tems périodiques proportionnels aux cubes des distances, pour les corps qui paroissent décrire des cercles, soit la suite nécessaire d'une gravité réciproque au quarré de la distance; c'est ce qui constitue la 2.de partie du 6.me corollaire de la proposition IV. du même ouvrage; et peut se démontrer d'une façon parfaitement élémentaire sur des polygones réguliers, qui représentent mieux que ne font des cercles rigoureux les orbites que parcourent des corps détournés de leurs routes par des chocs interrompus.

3.° Que l'ellipticité d'une orbite soit la suite nécessaire de ce que la gravité dirigée à son foyer est réciproquement proportionnelle au quarré de la

distance ; c'est la converse de la proposition XI. du même livre, qu'on peut démontrer beaucoup plus simplement que l'auteur, en partant de la 50.me du livre III. des Coniques d'*Apollonius*.

Je pourrois me borner là, puisqu'en avançant que la première découverte des lois de *Keppler* auroit pu être une suite aisée du système des atomes, je n'ai pas prétendu que leur application aux cas compliqués pût en découler avec le peu de géométrie que connoissoient les anciens. Mais cependant j'ajouterai 4.° Que quand une fois l'on possède la proposition XI. des *Principes*, il ne me paroît pas bien difficile d'établir la XVme, qui étend notre 2.de conséquence aux ellipses, c'est-à-dire, qui porte, que dans les ellipses aussi, les quarrés des temps périodiques, autour d'un même corps (placé dans l'un des foyers), sont proportionnels aux cubes des distances (moyennes).

XVII. J'ai promis aussi de déduire les lois de *Galilée* de l'impulsion des atomes. Il est tems de tenir ma parole.

Les coups de corpuscules plus rapides que la lumière, sur un corps qui tombe depuis trois ou quatre secondes, étant sensiblement aussi forts que les coups précédens l'avoient été sur ce même corps, quand il ne tomboit que depuis une seconde ou deux (1); les accélérations successives de ce corps,

(1) La vitesse même du son seroit suffisante ; car il est plus de 34 fois aussi rapide qu'un grave qui tombe depuis une seconde, ou plus de 17 fois aussi rapide qu'un grave qui tombe

en tempuscules égaux, devoient être sensiblement égales : de sorte que ses vîtesses successives devoient être sensiblement proportionnelles aux temps écoulés depuis le commencement de la chute : d'où découloit nécessairement que les espaces mesurés depuis le commencement étoient sensiblement proportionnels aux quarrés de ces tems totaux (1) ; et par con-

---

depuis deux secondes, etc. De sorte que les accélérations seroient plus foibles qu'au commencement de sa chute d'une 34.eme partie au bout d'une seconde ; de deux 34.emes au bout de deux secondes, etc. Affoiblissement dont les inégalités ne s'aperçevroient pas sur des temps aussi courts que le sont ceux même des plus grandes chutes qu'on ait mesurées. Or, la vîtesse de la *lumière* est encore 900,000 fois plus grande que celle du *son*.

(1) *Démonstration*. Je divise les deux temps qu'on compare en un même nombre de parties égales, assez petites pour que le corps tombant puisse être censé avoir la même vîtesse pendant toute la durée d'une de ces parties. Et j'observe que les deux corps que l'on compare auront, au commencement de chacune des parties correspondantes de nos deux temps, des vîtesses proportionnelles aux temps écoulés, et par conséquent aux temps entiers. A cet égard donc, les petits espaces que ces corps parcourront immédiatement après, seront proportionnels aux temps comparés.

Mais, outre cela, ces espaces seront proportionnels aux parties de temps employées à les parcourir, et par conséquent aux temps entiers.

Donc ces petits espaces correspondans seront proportionels aux quarrés de ces temps entiers. Donc, les sommes aussi de ces petits espaces, qui sont également nombreux, seront proportionnels à ces quarrés.

Remarque. La demande par laquelle j'ai débuté, et d'où l'on part tacitement dans les autres démonstrations de la même loi, est une espèce de *licence*, tant qu'on ne suppose pas que les parties du temps et de l'espace sont infiniment petites, et elle est peu concevable quand on le suppose. C'est là un inconvénient inévitable de l'hypothèse commun, sur la *continuité* des actions de

séquent, que les différences de ces espaces, correspondantes à des temps successifs égaux, étoient sensiblement proportionnelles aux nombres impairs consécutifs.

XVIII. Ces démonstrations synthétiques des lois de la chute des graves, d'après un mécanisme dont la réalité n'avoit point été établie régulièrement, sont peut-être moins philosophiques, que n'auroient été des démonstrations analytiques, où l'on seroit uniquement parti des phénomènes, comme cela étoit possible (quoique très-difficile, à cause de l'inexactitude inévitable de cette sorte d'expériences). Mais, d'un autre côté, ces premières démonstrations sont bien plus philosophiques que ne l'étoit une *hypothèse* gratuite, qui est cependant le moyen d'invention employé par *Galilée*; et elles sont tout aussi bien établies que les dernières, puisqu'elles le sont exactement par le même moyen de preuve, je veux dire, l'accord sensible de leurs conséquences avec les phénomènes : forme que l'inventeur (1) et ses principaux successeurs ont

---

la pesanteur; mais cet inconvénient ne se rencontre qu'en partie dans l'hypothèse de la *discontinuité*; je veux dire qu'il n'a point lieu quand les parties du temps sont égales aux intervalles des coups de la pesanteur.

(1) Voyez le troisième de ses Dialogues sur la mécanique et le mouvement; et surtout la page 147, selon l'édition de 1699, où, après avoir dit qu'il lui suffira de démontrer les affections d'un mouvement uniforme accéléré, il ajoute : « Et *si contingat* » ut ista accidentia, quæ *postea* demonstrabuntur, veritati sint » congrua in motu gravium naturaliter descendentium et accele-

jugé à propos d'employer (1), en avouant qu'ils étoient partis d'une pure *hypothèse*.

XIX. Mais, me dira-t-on, les atomistes n'auroient pu se dissimuler une *objection* accablante, à laquelle s'exposent nécessairement tous les phyciens, qui entreprennent d'expliquer mécaniquement la gravité. Pour avoir plus d'épaisseur, un toît n'en reçoit pas plus de grêle, ni un bouclier plus de traits; au lieu que, à étendues égales d'ailleurs, leur *poids* est augmenté proportionnellement à cette *épaisseur*. Réciproquement, quand on sort un grave d'une boîte ou d'une maison, ou qu'on le réduit en feuilles, dont chacune est immédiatement exposée à quelque influence matérielle (la pluie par exemple); il en reçoit bien davantage, que quand il étoit, ou renfermé quelque part,

---

» ratorum; reputare poterimus *assumptam* definitionem talem » gravium comprehendere motum, et verum esse illorum acce- » lerationem crescere continuè prout tempus crescit. » Voici ce qu'en dit M. Euler, dans le §. 135. de sa Mécanique : « Ejus » quidem demonstrationem non dedit; sed tamen, propter insig- » nem ejus cum phænomenis congruentiam, de eo ampliùs dubitari » noluit. Refutavit vero alias hac de re opiniones, quo suam » sententiam non parum confirmavit. »

(1) Voyez, par exemple, les lettres de *Gassendi* à *Cazrée*, *De proportione qua gravia decidentia accelerantur;* la réponse de *Borelli* aux censures de *Fabri*, page 144; *Huyghens*, au commencement de la 2.e partie de son *Horologium oscillatorium*, et au commencement de son Traité posthume sur la force centrifuge; *Halley*, dans les Transactions philosophiques, n.° 179; enfin *s'Gravesande*, dans ses grands Élémens de Physique, dernière édition, §§. 370 et 371.

ou ramassé sous une petite *surface*. Au lieu que les corps que les marchands et artisans éprouvent tous les jours à la balance, ne leur ont jamais paru plus pesans en plein air que quand ils étoient renfermés dans des boîtes ou des maisons. Et jamais les batteurs d'or ne se sont aperçus que le *poids* de ce métal augmentât à mesure qu'ils en augmentoient la *surface*.

En un mot, si un choc d'atomes étoit cause de la pesanteur, le *poids* des corps seroit proportionnel à leur *surface* (ou plutôt à leur projection horizontale) : comment donc arrive-t-il que ce *poids* soit proportionnel à leur *masse* ?

Les atomes gravifiques agiroient-ils donc aussi librement au travers des enveloppes les plus épaisses et les plus compactes, qu'au travers de l'air seulement? Et la pesanteur sensible, qu'ils procurent à ces mêmes enveloppes, ne démontre-t-elle pas au contraire qu'elles ont arrêté au passage un grand nombre de ces corpuscules ?

XX. A cela les Épicuriens auroient bien été forcés de répondre, que les atomes passoient sans doute très-librement (1) au travers de tous les corps pesans : aussi librement, par exemple, que la lumière

(1) Plusieurs anciens physiciens reconnoissoient beaucoup de *pores* dans les corps; et l'on voit, par exemple, dans le 8.e chapitre du premier des livres d'*Aristote* sur la *génération et la corruption*; qu'*Empédocle*, *Leucippe et Démocrite* en avoient fait un grand usage pour expliquer les sensations et les mixtions. *Galien* rapporte, dans ses livres *sur les facultés naturelles*, qu'*Erasistrate* (qu'on croit petit-fils d'*Aristote*), célèbre médecin corpusculaire, qui

passe au travers du diamant, et la matière magnétique au travers de l'or; quoique l'un de ces corps soit le plus dur, et que l'autre soit le plus pesant, de tous les corps connus (ce qui prouve qu'ils ont moins de pores que la plupart de ces corps); de sorte que le nombre de ceux qui étoient *interceptés* par les premières couches d'un grave étoit absolument *insensible*, relativement au nombre de ceux qui parvenoient aux dernières couches (1); et que ces premiers, avoient cepen-

---

nioit toute attraction, croyoit au vide disséminé, et tâchoit de déduire toutes les facultés naturelles de la grandeur et de la petitesse des *pores*. *Cœlius Aurelianus* en dit autant d'*Asclépiade* de Bithynie, médecin du temps de *Pompée*; et *Sextus Empiricus* assure que non-seulement *Asclépiade*, mais aussi d'autres médecins et physiciens de la secte Épicurienne, faisoient beaucoup d'applications des *pores*. Enfin, dès le premier livre de *Lucrèce*, on trouve dix ou douze vers sur la grande *perméabilité* des corps, terminée par cette conclusion:

Usque adeo in rebus solidi nil esse videtur.

(1) Quelque considérable que soit le nombre n des couches horizontales qu'on jugera à propos de concevoir dans un grave dont la densité est uniforme, à chacune desquelles cependant le nombre (et par conséquent l'effet) des atomes gravifiques est réduit selon le rapport du volume entier de la couche précédente à la somme des passages dont elle est percée; et quelqu'approchant que soient de l'égalité les nombres a et b, qui expriment le rapport qu'on présume avoir lieu entre le *poids* de la couche la plus haute de ce grave et le poids de la plus haute couche d'un grave placé au-dessous de ce premier (ces deux couches étant supposées égales en volume et en densité), on pourra cependant toujours exprimer en nombres *finis* ce rapport du volume entier au nombre qui en fait partie; car ce sera celui de $\sqrt[n]{a}$ à $\sqrt[n]{b}$.

dant la force de produire une action sensible sur les premières couches de ce grave, parce qu'ils obtenoient, au moyen d'une *vîtesse immense* (1), la vigueur qu'ils ne pouvoient pas tenir de leur masse.

XXI. Une 2.de *difficulté*, qui aura dû embarrasser quelques momens les atomistes un peu scrupuleux, c'est la *rencontre mutuelle des atomes*, qui devoit ralentir leurs mouvemens, même itérativement, et affoiblir par conséquent la gravité, ce dont cependant on ne s'est point aperçu.

Car il auroit été inutile de répondre que la somme des mouvemens restoit la même, puisque cette conservation n'a lieu qu'autant qu'on entend le mot *somme* à la façon des géomètres, qui y comprennent la différence des contraires : *différence* dont la conservation est stérile, comme on le comprendra aisément dans les cas au moins de l'égalité des mouvemens contraires (puisqu'alors leur différence est bien *nulle* avant comme après

---

Et l'on obtiendra un tel rapport au moyen de plusieurs sortes de tissus: par exemple, au moyen de celui que *Newton* indique dans son Optiqne (Liv. II. Part. III. Prop. 8); le nombre des *ordres* étant l'excès du logarithme de $\sqrt[n]{a}$ sur celui de $\sqrt[u]{a} - \sqrt[n]{b}$, divisé par le logarithme de deux.

(1) *Debent nimirum præcellere mobilitate,*
Et multò citius ferri quam lumina solis, etc.
LUCRÈCE, II, 160 et 161.

Le mouvement des atomes est d'une telle rapidité, selon *Epicure* (dans sa lettre à *Hérodote*), que πᾶν μῆκος περιληπτὸν ἐν ἀπερινοήτῳ χρόνῳ συντελῆ· c'est-à-dire, qu'il parcourt toute longueur imaginable dans un temps inconcevablement petit.

le choc, mais que cependant ils étoient capables avant le choc d'effets dont ils ne sont plus capables après lui).

XXII. On voit bien d'abord en gros que cette *rencontre* sera d'autant plus rare, que les atomes seront supposés moindres que leurs intervalles. Et comme on ne peut pas supposer ces intervalles aussi grands que l'on veut, à cause que les coups de la gravité ne manifestent aucune interruption sensible, même dans les lieux et les temps qui sont les plus voisins; le seul moyen qui reste pour rendre la *rencontre* des atomes gravifiques aussi rare que l'on veut, c'est de les supposer eux-mêmes extrêmement petits.

Et (heureusement) ce moyen-là est complétement suffisant, puisque pour que deux boules (par exemple), dont les routes des centres sont tracées (presque toujours dans deux plans différens), ne puissent point se rencontrer; il suffit de diminuer la somme de leurs demi-diamètres, au point qu'elle soit moindre que n'est la moindre distance de ces routes (aisée à déterminer géométriquement).

Mais comme alors nos atomes seront d'autant moins efficaces pour produire la gravité, dont cependant l'intensité est *donnée* par les phénomènes (1); il faudra voir si l'on peut leur procurer d'au-

---

(1) Une petite considération métaphysique suffiroit pour faire disparoître radicalement cette instance. Mais on va voir dans un moment que je puis y suppléer par deux considérations physiques séparément.

tant plus de vigueur à quelqu'autre égard. Et je n'aperçois aucune ressource de ce genre que dans un surcroît de *densité individuelle* ou de *vitesse*. Mais aussi ces deux ressources-là me paroissent fort naturelles . et sont en même temps fort solides ; de telle sorte, qu'elles seroient (très probablement) venues à l'esprit des atomistes dont je parle, et qu'elles auroient dû fermer la bouche à leurs adversaires.

XXIII. 5.me *Difficulté*. Chaque corps céleste trouve perpétuellement sur son chemin des atomes qu'il lui faut déplacer pour passer outre, ce qui ne peut se faire, sans qu'il en soit retardé d'autant; et (abstraction faite de tout autre élément que la masse à déplacer) ce *ralentissement* est proportionnel à la *densité* du *milieu* composé de ces atomes et de leurs interstices. Or, la *gravité* aussi de ces mêmes corps est (moyennant aussi une pareille abstraction) proportionnelle à cette *même densité*. Comment donc arrive-t-il que ce ralentissement soit imperceptible, tandis que la gravité est fort sensible? surtout puisque le ralentissement d'un corps circulant est opéré par tous les atomes qui se trouvent sur sa route, tandis que sa gravité n'est produite que par ceux d'entr'eux qui sont dirigés vers le corps central?

XXIV. *Réponse*. A choses égales d'ailleurs, la *gravité* étant produite par un seul torrent destitué d'antagoniste, elle est proportionnelle au quarré de la vîtesse des atomes (d'après une proposition

position démontrée par-tout); tandis que le *ralentissement* étant opéré par des torrens opposés, il est proportionnel au produit de cette vîtesse par celle du corps circulant (comme nous le verrons dans un moment). Par conséquent (choses égales d'ailleurs) la gravité est au ralentissement, comme la vîtesse des atomes est à celle du corps circulant.

Or rien n'empêche de croire que la vîtesse des atomes soit beaucoup plus grande que celle du corps circulant, et même tout ce que nous avons dit jusqu'à présent de cette première vîtesse doit faire présumer qu'elle est incomparable. Donc le systême des atomes clair-semés et agités en tout sens cadre fort bien avec une gravité incomparablement plus grande que le ralentissement; et il peut y cadrer encore, malgré la considération qui fortifioit cette difficulté, pourvu qu'on assigne à ces atomes une rapidité plus grande encore que celle qui auroit suffi à résoudre ladite difficulté toute seule.

Remarque. J'ai dit que le ralentissement d'un grand corps, opéré par des torrens opposés d'atomes beaucoup plus rapides que lui, étoit proportionnel au produit de la vîtesse de ces atomes par celle de ce grand corps. Je vais le démontrer quant à la couple de torrens opposés, qui est parallèle à la route du grand corps. Et je serai fondé à le conclure, quant aux couples obliques à cette route, puisque je peux décomposer leur mouve-

ment en deux directions, l'une parallèle et l'autre perpendiculaire à celle-là, dont la 1re. est (presque toujours) beaucoup plus grande que celle du grand corps, et dont la 2de. est indifférente à la chose.

Démonstration. Le ralentissement complexe de ce grand corps est l'excédent du ralentissement simple qu'il éprouve de la part du torrent qui va à sa rencontre, sur l'accélération simple qu'il éprouve de la part du torrent qui le poursuit. Or ces deux altérations simples sont proportionnelles aux quarrés des vîtesses respectives, lesquelles sont la somme et la différence de la vîtesse absolue des atomes et de la vîtesse absolue du grand corps. Par conséquent, le ralentissement complexe est proportionnel à l'excédent du quarré de cette somme, sur le quarré de cette différence; excédent, qui (par la 8me. proposition du 2d. livre des Élémens d'*Euclide*) est quadruple du produit de ces vîtesses absolues.

XXV. C'est à ces *trois seules difficultés*, que se réduisent toutes celles qui sont véritablement plausibles, puisqu'il ne peut pas naître d'autres altérations dans les mouvemens des graves, ni dans ceux du fluide gravifique, de la part de leur constitution, que celles qui proviennent de quelque *opposition* ou *interposition*; soit de la part des parties de ceux-là, qui empêchent que celui-ci ne parvienne à sa destination; soit des parties de ce fluide lui-même, les unes au trajet des autres; soit enfin de ce dernier, sur la route des premiers.

Et toutes les *solutions* se déduisent uniquement, soit de la *perméabilité* des graves, soit de la *subtilité* et de la *rapidité* des atomes gravifiques : affections à aucune desquelles rien n'oblige d'assigner *deux limites opposées.*

Cette dernière phrase signifie, que plusieurs considérations exigent bien, il est vrai, une *augmentation* dans l'intensité de telle ou telle affection, mais qu'aucune considération n'exige une *diminution* dans l'intensité de la même affection ; et que réciproquement aucune considération ne tend à limiter la *petitesse* des affections, dont certains motifs limitent de plus en plus la *grandeur*. Point ici de symptômes, qui fournissent des indications opposées, et qui par-là gênent le choix des remèdes. Cette assertion seroit longue à justifier ; mais très-peu de lecteurs en contesteront la solidité.

XXVI. Quand je parle de changemens et de *remèdes*, c'est pour me conformer à l'irrégularité de notre marche ordinaire dans la *recherche* de la vérité, qui ne nous permet pas de la découvrir du premier coup dans toute son étendue ; mais qui nous y conduit graduellement, après plusieurs tâtonnemens et corrections : gradation, à laquelle un écrivain doit aussi se plier un peu dans l'*exposition* des vérités qu'il a finalement découvertes, quand la *grandeur* ou la *petitesse* de leurs objets passent de beaucoup celle des objets qui nous sont familiers, et quand il craint que son lecteur ne se prêtât pas *d'abord* à des suppositions

si excessives, mais seulement *à mesure* qu'on lui en montreroit le besoin.

Car on n'auroit eu aucun *correctif* à apporter à cette grandeur ou petitesse, si on l'avoit supposée du premier coup *suffisante* pour satisfaire à tous les phénomènes.

Or on étoit en droit de supposer dans ces objets-là une grandeur ou petitesse suffisantes; puisque, pour *expliquer* les phénomènes, le physicien se met, autant qu'il le peut, à la place de l'*Être* qui les a *produits : Être*, qui ayant saisi nettement d'avance toutes les conséquences des différentes intensités dont telle ou telle affection des corps pouvoit être douée, aura choisi celle de ces intensités qui étoit la plus propre à remplir ses fins, et l'aura seule réalisée sans aucun essai préalable.

XXVII. Toutes les *autres objections imaginables* partiroient de certaines *régularités* ou *irrégularités* de détail, lesquelles n'ont point été observées légitimement, mais présumées gratuitement (1); et dont par conséquent on ne doit tenir aucun compte.

Ou elles partiroient des principes de quelque secte *métaphysique* particulière. Et avant que d'y répondre, je prierois ces métaphysiciens de s'accorder premièrement avec les autres sectes.

---

(1) . . . . « Pars horum maxima fallit
« Propter *opinatus* animi quos addimus ipsi,
« Pro visis ut sint quæ non sunt *sensibu'* visa. »
LUCRÈCE, IV, 466-468.

Ou enfin elles s'adresseroient à l'*imagination* plutôt qu'à l'entendement, en l'effarouchant par ce que ce système renferme d'*extrême*, d'*étrange*, d'*inoui* (1). Comme si c'étoit d'après nos mesures grossières et bornées, qu'il faut évaluer la subtilité et la grandeur de la nature ! Comme si une répugnance confuse suffisoit pour condamner une théorie qui ne ressortit point au goût ni au sentiment ! Et comme si l'on devoit toujours suivre servilement les routes battues, même dans les recherches où tous ceux qui se sont conduits de la sorte n'ont obtenu aucun succès !

XXVIII. Si l'on est satisfait de l'exacte conformité de ce système avec toute l'astronomie physique et avec ses dépendances sublunaires, on ne doit point se défier de la source de cette conformité; comme si elle étoit l'effet de l'art avec lequel j'aurois ajusté toutes ces choses, et comme si d'autres systêmes aussi pouvoient être rectifiés de façon à cadrer tout autant que celui-là avec les phénomènes, pourvu qu'une main plus habile prît la même peine pour les y accommoder.

---

(1) « Sed neque tam facilis res ulla'st, quin ea primum
» *Difficilis* magis *ad credendum* constet. Itemque
» Nil adeo *magnum* nec tam *mirabile* quicquam
» Principio, quod non minuant mirarier omnes
» Paulatim. . . . .
. . . .
» Desine quapropter *novitate exterritus* ipsa
» Exspuere ex animo rationem; sed magis acri
» Judicio perpende. . . . .

Idem, II. 1025 - 1028, et 1039 - 1042.

Je n'ai ajouté aux atomes chantés par *Lucrèce*, aucune détermination dirigée vers l'explication des grandes lois découvertes par les modernes. Mais je me suis borné à *dépouiller* au contraire leur mouvement d'une détermination arbitraire (le parallélisme presque parfait), par laquelle *Epicure* avoit défiguré celui des atomes de *Démocrite* (uniforme en tous sens): mouvement qui étoit aussi simple, que si son inventeur ne se fût proposé d'autre but que la plus grande simplicité abstraite; au risque que ce mouvement ne rendît point raison des phénomènes réels, mais qu'au contraire peut-être il en contredît plusieurs; de sorte qu'il étoit impossible qu'aucun autre système égalât ce dernier en *simplicité*.

Et je n'aurois pas même eu besoin, en lisant le poëme de *Lucrèce*, de m'aviser moi-même de cette correction, si j'avois été instruit auparavant du système de *Leucippe* et de *Démocrite*, comme je le fus long-temps après cette lecture.

Enfin, l'on ne peut pas non plus regarder comme des *changemens* apportés au système des atomes, les explications que j'en ai déduites: puisqu'il étoit impossible de ne pas tomber dans ces explications, dès qu'on vouloit presser les conséquences nécessaires de ce système.

XXIX. Je suis très-peu flatté d'avoir ainsi rectifié dans ma première jeunesse le système enseigné par *Lucrèce*, et d'en avoir tiré tout de suite les premières conséquences: parce que cela étoit

extrêmement aisé, ou plutôt tout naturel; et parce qu'alors je ne connoissois guères mieux le prix et la solidité de mes petites vues, que les enfans ne sentent d'ordinaire le sel et le sens que nous trouvons dans leurs reparties et autres saillies; enfin, parce que la pensée toute simple de tenter l'explication des principaux phénomènes naturels, à l'aide d'un fluide subtil fort agité en tout sens, est venue à un grand nombre d'écrivains, qui l'ont mise en avant d'une façon vague et mal assurée; sans compter un plus grand nombre sans doute, qui n'auront pas même daigné la publier du tout. Je suis même très-convaincu que depuis qu'on connoît la loi que suivent les dégradations de la gravité universelle, sa conformité avec celle de la lumière aura fait penser à plusieurs physiciens qu'une matière éthérée, dont les mouvemens seroient rectilignes, pourroit bien être la cause de cette gravitation; et qu'ils y auront appliqué ce qu'ils savoient de mathématiques.

XXX. Mais, dira-t-on, comment est-il arrivé qu'aucun de ces physiciens n'ait poussé ces conséquences jusqu'au bout, et ne les ait ensuite publiées?

Sans doute que la plupart d'entr'eux, n'ayant aucune vue nette de ce chaos, dont j'avoue que le premier coup-d'œil est d'une complication effrayante, ils n'auront pas su comment s'y prendre pour le débrouiller et pour l'assujettir au calcul; ou que n'étant pas fermes sur les principes

de cette théorie, ils se seront laissés séduire à des sophismes spécieux, par lesquels on a prétendu détruire d'avance toute explication imaginable de la gravité; ou qu'ils auront eu le foible de céder à l'autorité de certains grands noms, qu'on leur alléguoit (ou à juste titre ou à faux), comme ayant prononcé, soit sur cette impossibilité, soit sur l'inutilité de ces connoissances; ou qu'ils n'auront pas eu assez d'amour de la vérité, ni assez de courage, pour abandonner des plaisirs faciles et des avantages extérieurs, afin de se livrer pleinement à des recherches tout-à-la-fois pénibles et peu accueillies; ou enfin, qu'ils n'auront pas su pressentir la solidité et la fécondité de ce beau système, assez distinctement pour s'en enthousiasmer, au point de lui sacrifier leurs autres vues et projets.



APPENDICE.



Constitutions que j'assigne aux graves et au fluide gravifique ; suivies d'un concept mathématique et de quelques remarques pour fixer les idées des géomètres, qui aimeroient presser eux-mêmes les conséquences de ce mécanisme, et qui voudroient auparavant savoir au juste quelles sont les hypothèses dont je prétends que tous les phénomènes se déduisent nécessairement.



Constitutions des graves.

1°. Leurs particules indivisibles sont des cages ; par exemple, des cubes ou des octahèdres évîdés, (c'est-à-dire, dont on n'auroit conservé que les douze arrêtes.)

2°. Les diamètres des barreaux de ces cages, même augmentés par la pensée du diamètre des corpuscules gravifiques (comme on le doit pour évaluer convenablement la portion interceptée),

sont si petits relativement à la distance mutuelle des barreaux parallèles d'une même cage, que le globe terrestre n'intercepte pas la dix-millième partie des corpuscules qui se présentent pour le traverser.

3. Ces diamètres sont tous égaux, ou, s'ils sont inégaux, leurs inégalités se compensent sensiblement. Cette dernière phrase signifie que, dans les moindres molécules pondérables séparément (on dit que c'est la $\frac{1}{32}$ partie d'un grain), le diamètre moyen des barreaux de l'une ne diffère pas d'une dixième partie du diamètre moyen des barreaux de l'autre; et que, dans les plus grosses masses pondérables, ces diamètres moyens ne diffèrent pas d'une cent-millième partie : savoir, parce que chaque molécule pondérable est composée d'un si grand nombre de particules indivisibles, que le simple hasard auroit suffi pour amener presque partout une telle compensation de diamètres.

Constitution des corpuscules gravifiques.

1°. Conformément à la seconde des suppositions précédentes, leur diamètre, joint même à celui des barreaux des particules indivisées, est assez petit relativement à la distance mutuelle des barreaux parallèles d'une même cage, pour que les poids des corps célestes ne s'écartent pas sensiblement (de ce chef) du rapport qui règne entre leurs masses.

2°. Ils sont isolés : de sorte que leurs mouvemens progressifs sont nécessairement rectilignes.

3°. Ils sont même si clair-semés, c'est-à-dire, leurs diamètres sont si petits relativement à leur moyenne distance mutuelle, qu'il n'y en a qu'un sur plusieurs centaines qui en rencontre quelque autre pendant plusieurs milliers d'années : de sorte que l'uniformité de leurs mouvemens n'est presque jamais troublée d'une façon sensible.

4°. Ils se meuvent selon plusieurs mille millions de directions différentes, en comptant pour une même toutes celles qui sont parallèles à une même droite. On concevra la distribution de ces droites en imaginant d'abord autant de points qu'on veut avoir de directions différentes, parsemés sur une boule quelconque aussi uniformément qu'il est possible, et par conséquent éloignés les uns des autres de moins d'une seconde; et en imaginant ensuite un rayon mené à chacun de ces points.

5°. Parallèlement donc à chacune de ces directions se meut un courant ou torrent de corpuscules. Or, pour ne lui donner que la largeur nécessaire, la coupe transversale de ce courant a le même contour que la projection orthogonale du monde visible sur le plan de cette coupe.

6°. Les différentes parties d'un même courant sont sensiblement équidenses, soit que l'on compare entr'elles des portions collatérales dont les étendues sont sensibles, ou des portions successives dont les durées des trajets au travers d'une surface donnée sont sensibles. Et il en est de même des différens courans comparés les uns aux autres.

7°. Les vîtesses moyennes, déterminées de la même façon que je viens de déterminer les densités, sont sensiblement égales aussi.

8°. Ces vîtesses sont plusieurs millions de fois plus grandes relativement à celles des planètes, que la gravité des planètes vers le soleil ne l'est à l'égard de la plus grande résistance que les observations séculaires permettent de supposer qu'elles éprouvent : par exemple, quelques centaines de fois plus grandes relativement à la vîtesse de la terre, que la gravité de la terre vers le soleil n'est grande relativement à la plus grande résistance que les différences séculaires de la grandeur de l'année permettent de supposer que la terre éprouve de la part des matières célestes.



CONCEPT

Qui facilite l'application des mathématiques à déterminer l'influence mutuelle de ces graves et de ces corpuscules.

1°. Décomposez tous les graves en *molécules* de masses égales, assez petites pour pouvoir, sans erreur sensible, être traitées comme on traite les *points attractifs* (dans ces théories de la gravité où l'on fait abstraction de sa cause), c'est-à-dire, dans chacune desquelles on puisse négliger les effets de

l'inégale distance et position de ses particules, relativement à celles de la molécule que l'on conçoit attirer cette première et en être attirée : telles que sont sans doute celles dont le diamètre est cent mille fois moindre que la distance mutuelle des deux corps dont on examine la gravitation mutuelle, ou dont le demi-diamètre apparent, vu depuis l'autre corps, est environ d'une seconde.

2°. Aux surfaces de cette molécule, accessibles mais imperméables au fluide gravifique, substituez une seule *surface sphérique* égale à leur somme.

3°. Décomposez ces premières surfaces en *facettes* assez petites, pour pouvoir être traitées comme planes, sans écart sensible dans les conséquences.

4°. Transportez toutes ces facettes sur la surface sphérique mentionnée : savoir, chacune d'elles à ce point de ladite surface, dont les tangentes sont parallèles à cette facette.

REMARQUES.

1°. Il n'est pas besoin d'être bien habile pour déduire de ces suppositions toutes les lois de la gravité, tant sublunaire qu'universelle (et par conséquent aussi celles de *Keppler* etc.), avec autant et plus de précision, que les phénomènes n'en ont fourni; puisque de telles lois sont même des conséquences inévitables de ces constitutions.

2°. Quoique je présente ici ces constitutions tout crûment et sans preuves, comme si c'étoient

des hypothèses gratuites et des fictions aventurées; les lecteurs équitables comprendront bien que j'ai par-devers moi quelques présomptions au moins en leur faveur, indépendamment du parfait accord avec tant de phénomènes; mais qu'elles étoient sans doute trop longues à développer, pour trouver place dans cette annonce. Ce sont comme ces théorèmes qu'on publie quelquefois sans démonstrations.

3°. Leur multitude seule pourroit inspirer quelque défiance au premier coup d'œil; mais les esprits attentifs ne tarderont pas à voir que ce sont des détails où j'ai bien voulu entrer, à cause de la nouveauté de cette doctrine, et qui se sous-entendront aisément quand elle sera assez connue pour qu'on soit porté à suppléer favorablement ces détails. Si les auteurs, qui écrivent sur l'Hydronamique ou l'Aérostatique ou l'Optique, avoient affaire à des lecteurs difficultueux, qui doutassent même de l'existence de l'eau ou de l'air ou de la lumière, et qui par conséquent ne se prêtassent à aucune supposition tacite sur certaines égalités ou compensations, dont on ne fait pas une mention expresse; ils seroient bien obligés de charger leurs définitions d'un grand nombre de déterminations, dont des lecteurs instruits ou indulgens les dispensent. On n'entend à demi-mot, et *sano sensu*, que des propositions familières, et en faveur desquelles on est déjà prévenu.

FIN.

TABLE.

Fin de la Table.

FAUTES A CORRIGER.

Page 64, note (3), 1ere. ligne, *au lieu de* Asistoteli, *lisez* Aristoteli
Page 70, à la note, *au lieu de* Voy. la note 13, *lisez* Voy. la note 14.
Page 74, note (2), *au lieu de* Note 13, *lisez* Note 15.
P. 99, l. 5, *au lieu de* l'occuper plusieurs, *lis.* l'occuper. Plusieurs
Page 115, ligne 2, *au lieu de* fin ?, *lisez* fin.
Page 313, ligne 25, *au lieu de* rescissere, *lisez* resciscere
Page 400, ligne 6, *au lieu de* au cercle, *lisez* vers le cercle
Pag. 401, lig. 3 de la note, *au lieu de* inopusculoi, *lisez* in opusculo
Ibid, ligne 6 de la note, *au lieu de* sib, *lisez* sibi
Page 492. Cette page est cotée 412.
Page 522, ligne 11, *au lieu de* alternatif, *lisez* alternatifs
Page 554, ligne 22, *au lieu de* respiration, *lisez* transpiration.
P. 560, ligne dernière, *au lieu de* Voy. p. 413, *lisez* Voy. p. 493.
Ibid, ligne avant-dernière, *au lieu de* indique, *lisez* indiqué
Page 590, ligne 4 de la note, *au lieu de* $\overset{u}{\nu}a$, *lisez* $\overset{n}{\nu}$

Voici les cinq derniers vers des dix cités à la fin de la page 148.

Demens! qui nimbos et non imitabile fulmen
Ære et cornipedum cursu simularat equorum.
At pater omnipotens densa inter nubila telum
Contorsit (non ille faces, nec fumea tædis
Lumina), præcipitemque immani turbine adegit.

